
UC-NRLF
B 3 426 263

NTHROPOLOGY



STUDIEN

ZUR

VORGESCHICHTLICHEN ARCHÄOLOGIE.

GESAMMELTE ABHANDLUNGEN

VON

CHRISTIAN HOSTMANN.

MIT EINEM VORWORTE

VON

DR. L. LINDENSCHMIT.

BRAUNSCHWEIG,

DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN.

1890.

STUDIEN

ZUR

VORGESCHICHTLICHEN

ARCHÄOLOGIE.

STUDIEN

ZUR

VORGESCHICHTLICHEN

ARCHÄOLOGIE.

GESAMMELTE ABHANDLUNGEN

VON

CHRISTIAN HOSTMANN.

MIT EINEM VORWORTE

VON

DR. L. LINDENSCHMIT.

BRAUNSCHWEIG,

DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN.

1890.

VORWORT.

Von den unter vorstehendem Titel vereinigten Abhandlungen sind einige früher im Archiv für Anthropologie erschienen, durch den Verfasser aber in den letzten Jahren völlig umgearbeitet und mit Beweismitteln vielfach bereichert worden.

Wenn ich diese, aus dem reichen Schatze der hinterlassenen archäologischen Schriften meines Freundes gewählten Arbeiten mit einigen Worten begrüsse und ihnen das Geleit in die Oeffentlichkeit gebe, so geschieht es nicht, weil sein Werk irgend welcher Empfehlung bedürfte, es veranlasst mich vielmehr hierzu das Verlangen, meine Genugthuung auszudrücken, dass die gereiften Gedanken eines lange durch übereinstimmende, wissenschaftliche Anschauungen und enge Freundschaft mit mir verbundenen Forschers nach seinem Hinscheiden noch einmal zu klarem Ausdruck gelangen.

Die hohe Bedeutung, welche die Schriften Hostmann's in der archäologischen Literatur beanspruchen dürfen, ist in der geistvollen Anwendung eines ungemein reichen Schatzes von positivem Wissen und in seinem unbefangenen Urtheil begründet.

Das durch weite Reisen und eingehende Studien in der Völkerkunde geschärfte Auge Hostmann's befähigte

ihn, von höherem Standpunkte aus den Entwickelungsgang unserer vorgeschichtlichen Cultur zu betrachten; sein Urtheil ward nicht verdunkelt durch zufällige Erscheinungen, welche die Grabfunde vielfach bieten, und durch die daraus oftmals erwachsende kleinliche Unterscheidungssucht, welche das wissenschaftliche Material so sehr zu verwirren vermag. Zugleich aber zeigen seine Schriften eine Art der Beweisführung, die alles zugängliche Material zu erschöpfen sucht, und eine Beherrschung desselben, die in dem Bereich seiner Forschung nicht leicht übertroffen werden dürfte.

Diese hohen Vorzüge wird auch eine Kritik der wissenschaftlichen Gegner Hostmann's seinen Schriften nicht streitig machen können.

Es bleibt tief zu beklagen, dass die Thätigkeit dieses Forschers allzu früh unterbrochen wurde, während sie noch die schönsten Frûchte tragen konnte für die Ordnung und Klärung der noch so verworrenen Ansichten über die Vorgeschichte unseres Landes. Die Alterthumsforschung wird sich, wenn auch auf Umwegen, jenen Anschauungen anschliessen, die ohne Zwang eines Systems und ohne künstliche Hypothesen den Entwickelungsgang der vorgeschichtlichen Cultur auf einfache und für die menschliche Einsicht begreifliche Art zu erklären vermag.

Möchte dies Buch das Seinige beitragen zu diesem Fortschritt.

Mainz, im October 1890.

Dr. L. Lindenschmit.

INHALT.

ZUR
GESCHICHTE UND KRITIK
DES NORDISCHEN
SYSTEMS DER DREI KULTURPERIODEN.

Nach der im „Archiv für Anthropologie", Bd. III, Heft 3, Braunschweig 1875, erschienenen Abhandlung umgearbeitet 1876/77.



Als Ausgang und geeignete Grundlage für die kritische Analyse des von den Dänen aufgestellten Gesetzes der drei Culturperioden dient uns die vor Kurzem in zweiter Auflage erschienene Schrift von **Dr. Hans Hildebrand:** Das heidnische Zeitalter in Schweden, übersetzt von J. Mestorf, Hamburg 1873. Diese neue Bearbeitung seiner im Jahre 1866 gedruckten Promotionsschrift ist von dem Herrn Verfasser wesentlich erweitert in ihrem ärchäologischen Theile, der zunächst die schwedischen Verhältnisse berücksichtigt, dann aber auch den allgemeineren Zweck verfolgt, zu zeigen, wie man mit den heidnischen Alterthümern verfahren müsse, um Schlüsse aus ihnen ziehen zu können „von ganz anderem Range als seither, solche nämlich, die den Forscher zuerst auf das Gebiet der Culturgeschichte, und von diesem auf das Gebiet der allgemeinen Weltgeschichte hinüberführen".

Herr Hildebrand spricht sich im Vorworte dahin aus, dass er allerdings grossen Werth lege auf ein gemeinsames Arbeiten der germanischen Nationen; aber die deutsche Alterthumskunde lasse doch noch Manches zu wünschen übrig und müsse noch Vieles nachholen. Mit Ausnahme des vortrefflich verwalteten Schweriner Antiquariums habe er die übrigen Museen mit völlig getäuschter Hoffnung verlassen, da sie statt vollständiger Serien nur „einzelne Probeexemplare von den Resten der heidnischen Landescultur" enthielten. In Schweden sehe es damit weit besser aus; die grossartigen Stockholmer Sammlungen seien im Besitz eines solchen Reichthums von Alterthümern, dass reichhaltige Serien sich gruppiren liessen, ohne welche das archäologische Studium zu einer selbstständigen Wissenschaft sich nicht erheben und über die Kuriositätenliebhaberei des Dilettanten hinaus kommen könne; ohne welche man auch überall nicht das Recht habe, aus den Alterthümern Schlüsse auf Cultur und Völker zu ziehen (S. V.).

Die zum Theil nicht ganz unberechtigte Anklage gegen Deutschland ist durchaus nichts Neues. Schon Worsaae erklärte, nachdem er im Jahre 1846 von einer Reise, die den ziemlich naiven Zweck

hatte, „die gesammten Alterthümer Deutschlands in ein allgemeines System zu bringen", ohne Erfolg zurückgekehrt war, dass mit Ausnahme der vortrefflichen Sammlung in Schwerin, die anderen Museen „mehr das Aussehen von Polterkammern zur Aufbewahrung von allerlei Curiositäten und Gerümpel" hätten [1]). Ob übrigens die Unzufriedenheit mit dem Zustande unserer Museen lediglich dem Mangel an grossen Serien und nicht etwa auch dem Umstande zuzuschreiben ist, dass jene Herren nicht fanden, was sie suchten: eine Bestätigung des nordischen Schematismus — das wollen wir einstweilen auf sich beruhen lassen. Keinenfalls aber bildet Schwerin ein glücklich gewähltes Beispiel, um damit die Nothwendigkeit und den Nutzen schöner Serien für weltgeschichtliche Entdeckungen zu erweisen: denn, dass alle ethnologischen Folgerungen, welche die Mecklenburger Gelehrten, insbesondere Lisch, aus den Serien ihres Museums zu ziehen bemüht waren, schon längst und für immer beseitigt sind, ist eine feststehende und höchst lehrreiche Thatsache. Wie es sich aber mit den gerühmten reichhaltigen Suiten der Stockholmer Museen verhält, davon uns zu überzeugen, werden wir später Gelegenheit haben.

„Die Alterthumsforschung", sagt Dr. Hildebrand (S. 17), „beginnt mit dem Studium der Alterthümer, denn gleichwie jeder Mensch seinen eigenen Charakter, seinen Geschmack, seine Sinnesart und seine daraus hervorgehenden Gewohnheiten hat, und gleichwie diese seine Eigenthümlichkeiten sich in seinen Werken offenbaren, so tragen auch die Dinge, welche als die Früchte der Gesammtarbeit eines Volkes zu betrachten sind, den Stempel seines Wesens und Geschmacks und seiner Gewohnheiten". Das ist Alles sehr schön und gewiss auch richtig, sobald die Gegenstände, um welche es sich handelt, auch wirklich das thatsächliche Erzeugniss des Volkes bilden, unter dessen Nachlass, in dessen Gräbern wir sie finden. Rücksichtlich der meisten Alterthümer, namentlich der Bronzen des nordwestlichen Europas, wird das bekanntlich und zwar mit besten Gründen von deutschen, zum Theil auch von nordischen Archäologen bestritten; wir dürfen daher vor Allem erwarten, bei dieser Gelegenheit endlich einmal diese gegnerischen Ansichten überzeugend und wissenschaftlich widerlegt zu sehen.

In den Grabalterthümern Schwedens erkennt Dr. Hildebrand drei grosse, scharf von einander gesonderte Culturperioden, deren Wesen und Verlauf er in folgender Weise schildert.

---

[1]) J. J. A. Worsaae, Die nationale Alterthumskunde in Deutschland Kopenhagen 1846, 14.

Das Steinalter. Ehe noch unsere Thierwelt ihren heutigen Charakter vollständig angenommen hatte, war schon der Norden bewohnt von Menschen, die, weil sie gar keine Metalle kannten, ihre Werkzeuge und Waffen aus Stein, Knochen und Holz anfertigten. Die Bildungszustände dieses sogenannten Steinvolkes waren aber keineswegs so roh, wie man früher wohl geglaubt hat. Seine aus Feuerstein gearbeiteten Speerspitzen von verschiedenen Formen, seine Pfeilspitzen, durchbohrten Hämmer, Aexte und Keile von oft zierlichem und edlem Typus, seine Messer und die Dolche mit regelrechtem Handgriff und zart geperlten Kanten, seine Thongefässe mit eingeritzten, das Auge erfreuenden Ornamenten — alles beweist, dass wir eine verhältnissmässig reich entwickelte und gewissermaassen gereifte Cultur vor uns haben. Dies ist um so weniger zweifelhaft, als das Steinvolk ausser dem Hunde auch Pferde, Rindvieh, Schafe und Schweine besass, also keineswegs nur auf Jagd und Fischfang angewiesen war und gewiss auch neben seinem reich entwickelten Viehstande bereits feste Wohnungen gehabt haben muss (S. 68). Die Gräber dieses Volkes liegen meist in besonders fruchtbaren Gegenden; aus grossen Steinplatten oder Felsblöcken errichtet, enthalten sie im Innern neben dem Skelet, das in hockender Stellung an die Wand gelehnt ist und sein Gesicht mit den Händen bedeckt: Schmuck, Waffen, Geräthe und irdene Geschirre. Nach vollzogener Beisetzung der Leiche feierten die Nachbleibenden an dem Grabe des Geschiedenen ein Gedächtnissmal [1]).

Das Volk der schwedischen Steinzeit war allerdings nicht, wie früher angenommen wurde, von lappischer oder finnischer Abkunft, aber doch ein unbekanntes Volk, das wahrscheinlich nicht in den Kreis der indogermanischen Völker gehörte, weil diese vor ihrer Einwanderung in Europa bereits einige Metalle kannten (S. 76).

Es kam dann eine neue Zeit in Schweden:

Die Bronzezeit. „Dass kein Volk“, heisst es S. 18, „die ihm eigene Cultur so rasch wechselt wie die Schlange ihre Haut, leuchtet Jedem ein“. Und da nun, wo die Bronzecultur sich mit der Steincultur berührt, „jeder organische Zusammenhang fehlt, so muss ein ganz neuer Volksstamm zugewandert sein, der — natürlich! — dieselben fruchtbaren Districte besiedelte, wie das Steinvolk, sich alsdann zum Herrscher aufwarf und seine Bronzecultur geltend machte“ (S. 72).

---

[1]) Antiquarisk Tidskrift för Sverige III, 32, 48.

Diesem Volke waren Eisen, Silber und Blei noch gänzlich unbekannt; es benutzte ausser dem Golde nur die Bronze, eine Legirung von Kupfer und Zinn, um daraus Gusswaaren aller Art herzustellen. Da aber die schwedischen Kupfergruben nicht vor dem 12. Jahrhundert n. Chr. eröffnet wurden, und Zinnlagerstätten dort überall nicht vorkommen, so fand man sich genöthigt, den Bedarf an jenen Metallen von auswärts zu beziehen und zu dem Zwecke die Verbindung mit anderen, in dieser Hinsicht mehr begünstigten Ländern aufrecht zu erhalten. „Wer wird sich darüber wundern", so fragt unser Verfasser (S. 73), „wenn dieser Verkehr kein geregelter war, vielmehr die Zufuhr bisweilen unterbrochen und das Bronzevolk dann genöthigt wurde, bei der älteren Cultur eine Anleihe von Steinwerkzeugen zu machen?" Dass derartige Anleihen thatsächlich gemacht wurden, findet Herr Hildebrand durch solche Funde bestätigt, welche, Bronze und Steingeräth zugleich enthaltend, von ihm als „gemischte Funde", hervorgegangen aus dem zeitweiligen Mangel an Gussmaterial (S. 19) bezeichnet werden, während die Dänen in diesem Vorkommen den Beweis finden, dass eine „Uebergangszeit", d. h. eine Fortentwicklung von der niedern in eine höhere Cultur stattgefunden habe.

„Die Einführung der Metalle bewirkte nach verschiedener Richtung mancherlei Fortschritte. Man hatte nun eine grössere Auswahl von Werkzeugen und Waffen; die Geschicklichkeit, der Schönheitssinn fanden reichere Mittel und mehr Gelegenheit sich zu entwickeln. Die Civilisation war nun nicht mehr in der Kindheit, denn die Funde zeigen, dass man nicht nur Meister in der Kunst war, alles was zum Leben gehörte, selbst anzufertigen, sondern auch mit wahrer Lust viel mehr that als nothwendig war, indem man viel Mühe und Fleiss auf reiche Ausschmückung verwandte und selbst so ernste Dinge wie die Kriegs- und Handwerksgeräthe mit einem Netz von Ornamenten überzog, die gleichwie die Form der Geräthe, eine nicht geringe Eleganz und guten Geschmack verrathen" (S. 74).

„Das schwedische Bronzealter war anonym, d. h. durch ein Volk repräsentirt, dessen Namen die Geschichte uns leider nicht bewahrt hat, das aber wahrscheinlich von indogermanischer Abkunft war" (S. 76). Doch meint Herr Hildebrand, es müsse während der Bronzezeit noch ein zweites stammverwandtes Volk vom südlichen Ostseegestade zugewandert sein, weil sich nur hier diejenigen Zwischenformen der Bronzen vorfänden, welche den Uebergang von der älteren zur jüngeren Bronzecultur in Schweden veranschaulichen könnten

(S. 72). Die Producte beider Culturen aber sollen einen allmäligen Rückschritt erkennen lassen, „der vielleicht durch die Verschmelzung der Bronzebevölkerung mit dem älteren, weniger civilisirten Steinvolke verursacht wurde“ (S. 74).

Ueber die Bestattungsweise während des Bronzealters giebt Dr. Hildebrand keine Auskunft; wir können das vielleicht nicht ganz zufällige Versäumniss nach einer anderen populären Schrift dahin ergänzen, dass in den Gräbern des „älteren Bronzealters“ unverbrannte, in denen des jüngeren dagegen verbrannte Leichen vorkommen sollen [1]).

„Und so blieb es, bis eine neue Zeit aufging und mit ihr eine neue Cultur, die sich ebenfalls nicht aus der früheren erklären lässt“:

Die Eisenzeit. Sie beginnt in Schweden, wie unser Verfasser sich die Sache vorstellt, um Christi Geburt, und zwar mit der Einwanderung der Götar, eines — nicht mit den Gothen oder Guten zu verwechselnden — südgermanischen Volksstammes, der sich um diese Zeit, nachdem er lange an der Ostsee gerastet, von hieraus über Dänemark, wo er sich zum Theil festsetzte, nach Schweden und Norwegen ergoss (S. 101). Dies Volk war kriegerischen Sinnes, daher auch unter seiner Hinterlassenschaft die Waffen zahlreich vertreten sind. Helme fanden sich zwar nicht, aber die Ueberreste von Schilden, nämlich Buckeln aus Eisen oder Bronze und ebensolche Randbeschläge. Die Schwerter sind lang und zweischneidig, oder kürzer und einschneidig; daneben starke Lanzenspitzen und wuchtige Aexte. Die Eisenarbeit ist ganz vortrefflich und von einer Eleganz, die sich gleich bei ihrem ersten Auftreten nachweisen lässt (S. 105). Alles, Schwertgriff, Scheide, Gehänge, Lanzenschaft u. s. w. ist mit reichen Ornamenten geziert. Nicht minder reich sind die Zierrathen an den Schmuckgegenständen, namentlich an den prachtvollen grossen Gewandnadeln, und wahrhaft erstaunlich ist der Reichthum an Gold, dessen feine Bearbeitung den höchsten Anspruch auf unsere Bewunderung hat. Nebenbei legte man auch grossen Werth auf ausländische Waare; es haben sich einige römische Bronze- und Glasgefässe gefunden. Doch wurden die Götar in Schweden im Ganzen nur wenig von dem Verkehr mit den Römern berührt, da der „Münzhandel“ eigentlich nur bis zur Insel Gotland ging und sich für Schweden selbst nur einzelne sporadische Ausnahmen nachweisen lassen (S. 106, 109).

---

[1]) Oscar Montelius, Om lifvet i Sverige under hednatiden. Stockholm 1873, 27.



Diese Herrlichkeit und Herrschaft der götischen Cultur oder der sogenannten ersten Eisenzeit sollte indess nicht von langer Dauer sein. Nachdem sie in Dänemark durch die, von der skandinavischen Halbinsel ausgegangene Einwanderung der Dänen bereits um die Mitte des dritten Jahrhunderts, wovon die bekannten schleswigschen und dänischen Moorfunde Zeugniss ablegen, zu Grunde gerichtet war (S. 95), fand sie auch in Schweden gegen Ende des fünften Jahrhunderts ihren Untergang durch eine gewaltsame Umwälzung. Um diese Zeit rückten nämlich, so berichtet Herr Hildebrand, die Svear, ein nordisch-germanischer Volksstamm, der sich bis dahin ziemlich ruhig im Uppsalareiche verhalten und gelegentlich nur kleinere Einfälle in das Gebiet der Götar gemacht hatte — worüber das Beovulflied Näheres berichten soll (S. 114) — plötzlich nicht nur bis an die äussersten Grenzen des götischen Gebietes vor, sondern ihre Herrschergelüste trieben sie allmälig auch nach Norwegen, Dänemark, Jütland und bis zur Eider (S. 123).

Von dieser Zeit der inneren Thätigkeit, der Bildung und Befestigung ganz neuer Zustände — d. h. der Entstehung eines zweiten Eisenalters — meldet freilich die Geschichte noch immer nichts; aber das Recht, diese alten Svear aus den Alterthümern zu beurtheilen, dürfe ihm, meint Herr Hildebrand, Niemand absprechen! Und so finden wir denn ein Volk, dass dem classischen Cultureinflusse nicht so stark ausgesetzt war wie seine Brüder, die Götar (S. 124), sich vielmehr schon sehr früh von diesen getrennt und, bevor es in Upsala einwanderte, in entlegenen Wohnsitzen des inneren Russlands seine ursprüngliche, echt germanische Cultur bewahrt haben muss (S. 94, 117).

„Sein Schlachtschwert war stark und wuchtig; in seiner Klinge lag kein Falsch und man verstand sie sicher und fest zu führen. Die Schmucksachen sind freilich von dem Vorwurf der Plumpheit nicht freizusprechen; aber die Drachenfiguren, die Verschlingungen und Windungen der Schlangenkörper sind, wenn auch unbeholfen, doch recht symmetrisch gruppirt, und was die technische Ausführung anbetrifft, da staunen oftmals unsere Handwerker, wenn sie nach einer Musterung der unseren Vorfahren zu Gebote stehenden Werkzeuge, die Trefflichkeit der damit vollführten Arbeiten bewundern“ (S. 124).

So weit zunächst! — Man fragt sich unwillkürlich, ob denn diese erstaunliche Fülle wichtiger Ereignisse, die der Autor mit Hülfe des, bekanntlich von dem dänischen Conferenzrath Chr. Thomsen

im Jahre 1836 aufgestellten Dreiperiodensystems [1]) den verhältnissmässig doch nur geringen heidnischen Culturresten seines Landes abzugewinnen wusste und seinen Landsleuten vorlegt, um ihnen begreiflich zu machen, „auf welchen Wegen die Archäologie das höhere Ziel erreicht, der historischen Forschung neue Daten zu liefern"; ob Alles, was er uns erzählt von den fernen Sitzen und Wanderungen der Urvölker, von ihren Berührungen mit fremden Culturen, von dem Vernichten eines Steinvolkes durch ein Bronzevolk, des Bronzevolkes durch die Eisenvölker; von Schlachten und Kämpfen u. s. w. auch thatsächlich vor sich ging, oder mit andern Worten: ob der behauptete Causalnexus zwischen dem Auftreten verschiedenartiger Metallarbeiten und dem Erscheinen neuer Völkerschaften auch so sicher begründet sei, dass jede andere, vielleicht einfachere Deutung doch unbedingt ausgeschlossen ist? Herr Hildebrand selbst ist des Höchsten erstaunt, dass die Geschichte von all diesen Vorgängen gar nichts berichtet (S. 19). Aber nichtsdestoweniger bezweifelt er keinen Augenblick, „auf diesem neuen Forschungswege sicheren Boden unter den Füssen gewonnen zu haben, wo die historischen Grundmauern uns im Stich lassen" (S. 57), und meint sogar: „nur wer sich nicht die Mühe gegeben habe, einen tieferen Blick in die neue Forschungsmethode zu thun, der pflege zu glauben, dass die nordischen Archäologen aus der Luft gegriffene Thatsachen ihren Studien zu Grunde legten" (S. 17).

Offen gestanden — wir sind unsererseits von jeher dieser Ueberzeugung gewesen! Mag sein, dass wir es an der gehörigen Sorgfalt, in die Mysterien der Dreitheilung einzudringen, seither fehlen liessen.

---

[1]) Zuerst publicirt in dem Ledetraad til Nordisk Oldkyndighed, Kjöbenhavn 1836, der im folgenden Jahre als „Leitfaden zur Nordischen Alterthumskunde" in deutscher Uebersetzung erschien und weite Verbreitung fand. — Die auch in Deutschland geflissentlich verkündete Behauptung, die Entdeckung der drei Culturperioden sei unabhängig von einander gleichzeitig mit Thomsen sowohl in Schweden durch Nilsson, wie in Mecklenburg durch Lisch gemacht worden, ist vollständig unbegründet. Nilsson, der im Anfange seines 1838 begonnenen Werkes „Skandinaviska Nordens Ur-invånare" nur von Kupfer redet, ohne die Bronze nur zu kennen, erklärte in einem zu Christiania am 18. Juli 1844 gehaltenen Vortrage (Bidrag til Kunskapen om menniskens tillvaro och verksamhet i Skandinavien, S. 6) ausdrücklich: Durch Thomsen sei die Aufmerksamkeit der Archäologen zuerst auf das „merkwürdige Verhältniss der Periodentheilung" hingelenkt worden. Auch Lisch hatte, was leicht nachzuweisen, vor dem Erscheinen des Leitfadens keine Ahnung von den Culturperioden, und Worsaae (a. a. O. S. 15) konnte 1846 mit Recht erklären: „In Mecklenburg hat Lisch sich dem Vorgange der nordischen Forscher angeschlossen und die Eintheilung in Culturperioden angenommen."

Aber wir erinnern uns eines interessanten Vorgangs: als einst Frédéric Troyon den Versuch unternahm[1]), sich der schönen Pfahlbau-Serien zu bemächtigen und dieselben ganz im Geiste der scandinavischen Forschung als Motiv für ein ethnologisches Spectakelstück in drei Aufzügen zu verwerthen, da bereitete ein energischer Protest des vortrefflichen Keller[2]) „diesen gewagten Hypothesen, diesen künstlichen Combinationen und willkürlichen Deutungen der Thatsachen“ ein so klägliches Fiasco, dass seitdem Niemand Neigung gezeigt hat, uns ein ähnliches Pfahlbaudrama, auch nicht in verbesserter Bearbeitung, wieder vorzuführen. Und nicht minder verdient Beachtung, dass Lisch, nachdem er sich leider hatte verleiten lassen, von seiner älteren, gesunden Annahme einer einheitlichen Entwicklung unserer Alterthümer zu Gunsten des dänischen Systems abzuweichen und für Mecklenburg drei verschiedene Culturperioden und Gräberarten mit drei verschiedenen Völkern: die Steinzeit mit den Vorgermanen, die Bronzezeit mit den eigentlichen Germanen und die Eisenzeit endlich mit den slavischen Wenden in Beziehung zu setzen, nicht lange danach sich genöthigt sah, dies künstliche Gebäude eigenhändig wieder niederzureissen. Auch ist es doch auffallend, in Schweden selbst einen so bedeutenden Forscher, wie Sven Nilsson, dem doch Niemand vorwerfen wird, er habe mit der Stockholmer Methode sich nicht hinreichend vertraut gemacht, schon seit längeren Jahren mit aller Entschiedenheit an dem Grundsatze festhalten zu sehen, dass alle scandinavischen Bronzen südländischen Ursprungs seien.

Endlich aber erinnern wir uns der Thatsache, dass, obgleich in Deutschland durch Männer wie Giesebrecht, Kemble, v. Estorff, Kruse, Preusker, v. Ledebur, Weinhold, Maurer, Hassler, v. Cohausen u. s. w. mehrfach gegen das Dreitheilungssystem und seine Consequenzen protestirt[3]), vor Allem aber durch Lindenschmit

---

[1]) Habitations lacustres des temps anciens et modernes. Lausanne 1860.

[2]) Pfahlbauten, Fünfter Bericht. Zürich 1863, 186.

[3]) Eine von der Generalversammlung der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine zur Prüfung der dänischen Satzungen eingesetzte Commission, bestehend aus den in jeder Beziehung competenten Herren v. Estorff, Habel, v. Ledebur, Lindenschmit, Lisch, v. Quast und Fürst Wallerstein, sprach sich in ihrem, unterm 14. September 1854 abgelegten Gutachten einstimmig dahin aus, dass die dänische Periodentheilung auf die heidnischen Gräberverhältnisse in Deutschland keine Anwendung finden könne. Aber schon weit früher, ehe noch an Thomsen's Bronzeperiode gedacht wurde, ist die Gültigkeit der chronologischen Folge von Stein, Kupfer und Eisen namentlich durch deutsche, an praktischer Erfahrung reiche Antiquare vielfach bestritten worden

die Unhaltbarkeit jenes Systems in schärfster Weise dargelegt wurde [1]), dennoch die nordischen Forscher niemals versuchten, die meist rein sachlich gehaltenen Aufstellungen zu widerlegen. Mit ausweichenden und allgemeinen Redensarten suchten sie jeder wissenschaftlichen Erörterung sorgfältig aus dem Wege zu gehen. Worsaae machte den Deutschen sogar zum Vorwurfe, durch ihre „theils aus Unkenntniss, theils aus politischem Unwillen" gegen das von Thomsen entdeckte System gerichteten Angriffe dessen letzte Lebenszeit verbittert zu haben [2]). Und Herr Hildebrand, der nebenbei in die drollige Klage ausbricht, dass Lisch's Mahnung, sich seiner systematischen Behandlung der Alterthümer anzuschliessen, „leider in Deutschland ungehört verhallt sei wie eine rufende Stimme in der Wüste", trägt kein Bedenken, die von einem durch Umfang und Tiefe des Wissens so hervorragenden Archäologen wie Lindenschmit gegen das Dreitheilungssystem erhobenen Einwürfe mit der einfachen Bemerkung abzuweisen: er bekunde damit nur, dass er sich mit diesem System

---

Der alte Joh. Chr. Bekmann erklärte bereits in seiner, im Jahre 1751 erschienenen Beschreibung der Mark Brandenburg (I, 416), es seien in den ältesten heidnischen Begräbnissen theils eherne, theils eiserne Waffen gefunden, und wenn die Alten das Erz vorzogen, so sei dies geschehen: „entweder weil dieses Metall wegen seines güldenen Glanzes und vortrefflichen Klanges in höherem Werthe und Ansehen als das Eisen bei ihnen gewesen, oder weil jenes nicht so leicht wie dieses dem Rost und der Verwesung unterworfen, als die sich sammt ihren Todten durch und in diesen ehernen unverweslichen Waffen gewissermaassen unsterblich machen wollen". Andere beiseite lassend, erwähnen wir nur noch Dr. Büsching, der in seinem Abriss der deutschen Alterthumskunde, Wien 1824, S. 11, erklärt: „Wir müssen hoffen und erwarten, dass es die Alterthumskunde noch einmal hinsichtlich der Altersbestimmung zur Sicherheit und Festigkeit bringen und dass man bestimmtere Zeichen finden wird, als die nur zu oft trüglichen sind, welche wir jetzt immer aufstellen, nämlich die Folge von Stein, Erz und Eisen bei Anfertigung der Geräthe und Waffen." Diese Erwartung ist leider, woran insbesondere dem durch das Ueberwuchern der dänischen Principien begünstigten Dilettantismus die Schuld beizumessen, in keiner Weise in Erfüllung gegangen!

[1]) Unter den hierher gehörenden Arbeiten Lindenschmit's wären besonders zu nennen: „Die sogenannte Erzperiode" in den Vaterländischen Alterthümern der fürstlich Hohenzollerschen Sammlung zu Sigmaringen. Mainz 1860, 153 bis 170; „Die deutsche Alterthumsforschung" im Archiv für Anthropologie I, 48 bis 60; „Ueber die neueste Pfahlbautenliteratur, ebendas. 361 bis 374; „Ursprung und Herkunft einer Anzahl Denkmale des sogenannten älteren Eisenalters" als Beilage zu Bd. III der Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit, Juni 1871; „Zur Beurtheilung der alten Bronzefunde diesseits der Alpen und der Annahme einer nordischen Bronzecultur" im Archiv für Anthropologie VIII, 161 bis 177.

[2]) Aarböger for nordisk Oldkyndighed og Historie. Kjöbenh. 1866, 116.

weder in dessen engerer noch weiterer Form hinlänglich bekannt gemacht habe [1]).

Unter solchen Umständen und in Anbetracht, dass die Periodentheilung in der Hildebrand'schen Arbeit aufs Neue in einer für weitere Leserkreise bestimmten Fassung als anscheinend wissenschaftliche Wahrheit hingestellt wird, erscheint es wohl geboten, jene „von der ganzen Welt als richtig anerkannte Lehre“ einmal ihrem vollen Inhalte nach, unter Zugrundelegung der oben entwickelten, wie insbesondere auch der dänischen Ansichten einer eingehenden kritischen Behandlung zu unterziehen.

---

[1]) Hildebrand, Bidrag til spännets historia. Stockholm 1872, 24, 126.

Das Steinalter.

They talk of an Old Stone Age and of a Newer Stone Age, and of a Bronze Age, and of an Iron Age. Now, there is no proof whatever, that such Ages ever existed in the world! Duke of Argyll.

In der ersten Ausgabe des hier behandelten Buches wurde das nordische Steinvolk ganz nach dem bereits von Worsaae gegebenen Muster noch als „ein Jägervolk mit festen Wohnsitzen“ geschildert. Die Ergebnisse einiger in Schweden neuerdings vorgenommenen Aufgrabungen von Steingräbern entheben uns der Mühe, gegen jenes culturhistorische Unding — denn Jägervölker kennen keine festen Wohnsitze — protestiren zu müssen. Es ist vielmehr jetzt als erwiesen zu betrachten, dass die Erbauer der Steingräber, denen mehr schauerig als glaublich, von Worsaae und Valdemar Schmidt auch ein gelinder Hang zur Menschenfresserei vorgeworfen wurde[1]), bereits mit Herdenvieh und Hausthieren wohl versehen waren und daneben auch Ackerbau trieben. Kleine Kornhandmühlen wurden namentlich im nordwestlichen Deutschland nicht selten in den Steingräbern gefunden. Ein solches, Ackerbau und Viehzucht treibendes Volk können wir uns aber unmöglich in unseren Gegenden als autochthonisch vorstellen, es muss vielmehr, und zwar bereits auf eben dieser Culturstufe stehend, mit seinem Vieh und Getreide eingewandert sein, und da naturgeschichtliche Verhältnisse zumeist auf Asien als ursprüngliche Heimat jener Naturerzeugnisse hindeuten, so ist sehr fraglich, ob wir überhaupt berechtigt sind, die indogermanische Abstammung jenes Volkes mit Dr. Hildebrand zu beanstanden.

Es kommt hinzu, dass auch die mit den Steingrab-Schädeln vorgenommenen Messungen nicht nur kein Bedenken gegen die indo-

[1]) Valdemar Schmidt, Le Danemark à l'Exposition universelle de 1867, Paris 1867, 47; Worsaae in Congrès internat. d'Anthrop. et d'Archéol. préhist. Compte-rendu de la 4e Session, Copenhague 1869, 88.



germanische Abkunft des Steinvolkes erwecken, sondern — einzelne Fälle einer inferioren Schädelbildung abgerechnet — ausdrücklich für dieselbe Zeugniss ablegen. Schon Eschricht fand nach der Untersuchung einiger Schädel aus einem Steingrabe bei Stege auf Möen, dass sie „Individuen eines sogar edlen Geschlechts der kaukasischen Menschenrasse" angehört hatten [1]; und die durch Virchow von 41 Steingrab-Schädeln der Kopenhagener Sammlungen genommenen Maasse ergaben, „dass in der That schon zur Steinzeit die Ahnen der jetzigen Bevölkerung im Lande gewohnt haben müssten" [2]. Bei einer Besprechung derselben Schädel machte A. Schetelig bemerklich [3], dass sie durch Vorspringen des oberen Theiles der Hinterhauptschuppe sich auszeichneten, was nur bei Völkern der indogermanischen Rasse vorkomme. Schaaffhausen ferner war überrascht, in dem Schädel aus einem westphälischen Steingrabe „einen echten und wohlgebauten Germanenschädel" zu erkennen [4] und in Betreff des schwedischen Steinvolkes endlich erklärte Nilsson auf Grund der durch Baron von Düben angestellten Messungen ausdrücklich: es sei als abgemacht zu betrachten, dass die Menschen, welche die schwedischen Steingräber errichteten, irgend einer der dolichocephalen Völkerschaften, welche noch jetzt den grössten Theil des Landes bewohnten, angehörten [5]. Diesen einstimmigen Zeugnissen gegenüber kann es nicht gerechtfertigt erscheinen, die indogermanische Abkunft der Gründer unserer Steindenkmäler bezweifeln zu wollen, nur weil in diesen, wie behauptet wird, keine Metalle vorkommen.

---

[1]) Eschricht, Om hovedskallerne og beenradene i vore gamle gravhöie. Im Dansk Folkeblad 1837, Nr. 28 — 29.

[2]) Die altnordischen Schädel zu Kopenhagen. Im Archiv für Anthropologie, Bd. IV, Heft 1.

[3]) Archiv für Anthropologie III, 331.

[4]) Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 1871, 57.

[5]) S. Nilsson, Das Steinalter oder die Ureinwohner des scandinavischen Nordens. Uebersetzt von J. Mestorf. Hamburg 1868, 93. — Im October 1869 wurden mir von Herrn Prof. Schmidt im anatomischen Museo zu Kopenhagen vier Schädel aus dänischen Steinkammern vorgezeigt, die vollkommen übereinstimmten mit den Schädeln von Einwohnern des heutigen, bekanntlich einst von Nordischen Männern besiedelten Island. Uebrigens bedarf es für den, dessen Auge in solchen Dingen nicht ganz unerfahren ist, keiner Messungen mit Zirkel und Bandmaass, um in den Steingrabschädeln den Typus der kaukasischen Rasse aufs Schönste ausgeprägt zu finden. Unter den Schädeln des Museums für nordische Alterthümer einige auszuheben, die in ihrer harmonischen Entwicklung und der wundervollen, edelsten Bildung des Os frontale einem Göthe-Schädel zum verwechseln ähnlich sind — würde in der That nicht schwer halten!

Konnte nicht das Volk recht gut mit der Metallverarbeitung vertraut sein und dennoch, wie schon J. Quicherat, Henri Martin, Desor und Andere annahmen [1]), durch besondere, irgend einem religiösen Brauch oder einem Aberglauben entsprungene Motive veranlasst werden, Steinartefacte statt der Metalle in seine gewaltigen Gräber niederzulegen, in Gräber, deren Errichtung ohnehin ein solches Aufgebot von Kraft und Energie bedingte, wie wir es bei einem primitiven, der Metallkunde entrathenden Volke niemals antreffen werden? Schon mehrfach ist darauf hingewiesen, dass ein Theil der in den Steinkammern vorkommenden Artefacte, z. B. die aus Flintstein geschlagenen schönen Dolche mit ihrem kantigen Griff und Knauf, die vorn nach aufwärts geschweiften, sowie die sichelförmigen Flintmesser, ferner mehrere Arten von durchlochten Steinhämmern, auch die aus Bernstein geschnitzten Doppelknöpfe und anderes Geräth sich sichtlich als Nachbildung gleichartiger Bronzeartikel offenbare und daher nicht in den Rahmen einer richtigen Steinzeit hineinpasse [2]).

---

[1]) Quicherat in der Revue des Sociétés Savantes des Départem. 4⁰ Serie, T. III. Avril 1866, 394: „Je dirai d'abord qu'on me paraît faire un grand abus de cette locution âge de pierre. Si l'on entend par là l'époque où les hommes ne connaissaient pas l'usage des métaux, il faudrait y regarder à deux fois avant de rapporter à l'âge de pierre toute sépulture qui fournit exclusivement des objets de pierre et d'argile sans cuisson. Une convenance quelconque peut avoir fait que, dans des Temps où l'usage des métaux, ainsi que de la poterie tournée et cuite, était connu, on n'ait cru devoir déposer dans les tombeaux que des objets d'une industrie tout à fait primitive.“ — Desor im Congrès internat. etc. de Paris 1867, 219: „Les haches de pierre que l'on trouve dans les dolmens ne paraissent pas avoir servi à des usages ordinaires; ce sont des objets de luxe et de parade, qui étaient seuls admis dans le tombeau, sans doute par un motif religieux, comme l'a pensé M. Henri Martin.“ — Vergl. Martin in der Revue Archéolog. XVI, 389. — „It is in vain to suggest“, sagt Fergusson, einer der entschiedensten Gegner des dänischen Systems, „that the builders of the dolmens may have thought stone and bone would be quite as well suited for service in Walhalla as the more perishable metals; or rather that their heirs may have concluded that the precious metal implements would be of use to those that remained behind, and the cheaper ones quite good enough for the dead. This may have been selfish and unreasonable, but men do such things (The Quaterly Review. April 1870, 453).

[2]) Vergl. u. A. Worsaae, Nordiske Oldsager, Kjöbenhavn 1859, Nr, 38, 40, 41, 51, 52, 57, 93, 103—109. — E. de Meester de Ravestein, A propos de certaines classifications préhistoriques, Bruxelles 1875, 5; „Les Musées de Copenhague et de Stockholm nous présentent des instruments en pierre copiés sur des outils en bronze“. — Die Dänen suchen natürlich den Spiess umzudrehen, indem sie geradezu behaupten, die merkwürdigen Dolche und Sicheln aus Flintstein hätten den Bronzefabrikanten als Modell gedient (vergl. u. A. Valdem. Schmidt, a. a. O., 48). Dabei übersahen sie aber, dass die nordi-

Oder — ist es nicht denkbar, dass den ersten Einwanderern auf dem weiten, wechselvollen Wege aus ihrer Urheimath die Kenntniss der Metallverarbeitung verloren gehen konnte [1]), zumal sie längs den Gestaden der Ostsee und im scandinavischen Boden den für mancherlei Werkzeug so trefflich geeigneten Flintstein vorfanden? Le Hon wenigstens liess sich trotz des vermeintlichen Fehlens der Metalle in den Steinkammern, das er, in Uebereinstimmung mit Morlot ganz ernsthaft durch ihre hohe Zeitstellung von etwa 7000 Jahren zu erklären suchte, nicht verhindern, jene Gräber den Indogermanen zuzuschreiben [2]). Und jedenfalls wird man die, durch Viehzucht und Ackerbau bezeugte verhältnissmässig hohe materielle Cultur, zusammen mit der Gestalt der Schädel in weit höherem Grade als beweisend für den indogermanischen Ursprung des Steingräbervolkes halten müssen, als ein etwaiges Fehlen von Metallen in den Gräbern dagegen sprechen könnte. Auch ist wiederholt, zuletzt von Desor [3]) darauf hingewiesen worden, dass ohne Metallkeile die oft gewaltigen Granitblöcke der Gräber nicht zu spalten; ohne eiserne Meissel weder ihre inneren, glatten Wandflächen, an denen man noch die Spuren des scharfen Werkzeugs mitunter zu erkennen glaubt, noch die auf ihnen oft reichlich vorhandenen Sculpturen, z. B. in der bekannten Steinkammer von Kivik (Schonen), in den Dolmen von Manne-Lud, Lokmaria-Ker, Gavrinis u. s. w. herzustellen gewesen wären. Andere haben die mitunter sehr feine und scharfe Durchbohrung der Bernsteinperlen, der Bären-, Wolfs- oder Hundszähne, dieser für die Steingräber so charakteristischen Schmucksachen, ohne Anwendung von Metall nicht für möglich gehalten. Und wieder andere, wie Worsaae [4]), dem wir uns hierin vollständig anschliessen, befürworteten die Anwendung von Metall „bei einem grossen Theile solcher Steingeräthe, welche eine besonders kunstfertige Behandlung erkennen lassen“. Dahin gehören namentlich die schön modellirten und verzierten, mit äusserster Genauigkeit und Schärfe durchbohrten Hämmer.

Aber ganz abgesehen von diesen Einwürfen und Bedenken, über welche immerhin die Meinungen divergiren könnten — das directe

---

schen Dolche und Sicheln aus Bronze identisch sind mit denen des Südens, speciell Italiens, wo ähnliche Steinartefacte bekanntlich durchaus fehlen.

[1]) Troyon, a. a. O. 256, 280.

[2]) H. Le Hon, L'homme fossile en Europe, son industrie, ses moeurs, ses oeuvres d'art. Bruxelles 1867, 118.

[3]) Im Archiv für Anthropologie I, 264.

[4]) Antiquarisk Tidskrift, udgivet af det kg. Nord. Oldskrift-Selskab 1843—1845. 2det Hefte, 99.

Vorkommen von Metall, zunächst von Bronze und Gold, und zwar in Steingräbern jeglicher Art und Einrichtung ist eine durch glaubwürdige Ausgrabungsberichte bestätigte, durchaus nicht ungewöhnliche Thatsache, die, was Deutschland, Frankreich, Britannien anbetrifft, zu bekannt ist, um einer näheren Begründung zu bedürfen. Erforderlich aber dürfte sein, wenigstens einige Funde aus dem Bezirk des alten nordischen Bronzereichs hier mitzutheilen.

Bei Gelegenheit des im Jahre 1867 in Paris abgehaltenen archäologischen Congresses erklärte Herr Worsaae, es lasse sich nicht mehr bezweifeln und sei gegenwärtig mit Sicherheit festgestellt, dass man wiederholt Bronzen und kleine Goldsachen in den Steingräbern der cimbrischen Halbinsel, Seelands und Fünens und zwar in durchaus ursprünglicher Lagerung gefunden habe. Allein dies seien lediglich „quelques objets de transition", sogenannte Uebergangsfunde, die nur in freistehenden Dolmen, der jüngsten und daher mit der Bronzezeit sich berührenden Gattung von Steingräbern vorgekommen wären [1]). Erscheint hiernach die Aufzählung einzelner Funde entbehrlich, so ist doch zu bemerken, dass Worsaae, als er das Vorkommen von Gold und Bronze lediglich in Bezug auf die Dolmen einräumte, sich geirrt und sogar vergessen hatte, dass er selber erst kurz vorher die Erklärung abgegeben: in den grossen Gangbauten und Riesenstuben seien Metallgeräthe gefunden worden [2]). In der That stehen, wie die nachfolgenden Beispiele zeigen, solche Funde durchaus nicht vereinzelt da, und schon Thomsen [3]) hatte aus diesem Grunde gerade jene grossen von einem mächtigen Hügel bedeckten Steingrabkammern in eine Zeit gesetzt, „als die ersten Metalle im Norden nach und nach in Gebrauch kamen". Eine Riesenkammer von 24 Fuss Länge und 6 Fuss Höhe wurde in dem sogenannten Julianehügel bei Jägerspriis (Seeland) im Jahre 1776 in Gegenwart des Prinzen Frederik eröffnet. Sie war bis obenhin mit Sand und Steingeröll angefüllt und auf dem untersten Grunde lag ausser den üblichen geschliffenen und geschlagenen Steinsachen und einem zierlichen Probirstein auch ein stark zersetzter Bronzedolch [4]). Eine andere 22 Fuss lange, 5 Fuss hohe, ovale Riesenstube mit einem Eingange von 18 Fuss Länge, im Jahre 1833 bei Oehm, Amt Ramsöe (Seeland) freigelegt,

---

[1]) Compt. rend. de la 2me Session, Paris 1867, 193.

[2]) Om Slesvigs eller Sönderjyllands Oldtidsminder. Kjöbenh. 1865, 25.

[3]) Leitfaden zur Nordischen Alterthumskunde, 58.

[4]) Finn Magnussen, Runamo og Runerne. Kjöbenh. 1811, 388.

ergab nebst zwei Skeleten zwischen den Stein-, Knochen- und Bernsteinartefacten ebenfalls die Fragmente eines Bronzedolches, einen fein verzierten Haken und eine grosse Nadel aus Bronze [1]). Neben einem hockenden Skelete auf dem mit ausgeglühten Flintsteinen bedeckten Boden einer grossen Steinkammer bei Vang, Amt Thisted (Jütland), zeigten sich Spuren von Bronzewaffen, und dicht an der Wand lag ein ziemlich gut erhaltenes Bronzeschwert [2]). Neuerdings fand Jensen in einem von ihm eröffneten Gangbau bei Enslev, Amt Randers (Jütland), nebst Flintsachen, Bernsteinperlen und Knochenpfriemen eine grosse Bronzenadel und eine kleine Perle aus dünnem, an seinen Enden zusammengelötheten Golddraht [3]). Und endlich, um hier noch einen Fall anzuführen, ergab eine Riesenkammer in einem Hügel bei Skovsgaard auf Falster ausser den Resten von hundert Skeleten drei mit gebrannten Knochen gefüllte Urnen, von denen die eine mehrere kleine Bronzesachen, darunter eine Pincette und Nähnadel enthielt. Ungebrannte Gebeine lagen neben und über den Urnen ausgestreut [4]).

Dasselbe Vorkommen finden wir auch für Schweden bestätigt. Bei Kinna in Vestergötland standen in einer 20 Fuss langen Steinkammer, die, wie versichert wird, „ohne Zweifel dem eigentlichen Steinalter angehörte“, unter dem grossen Decksteine zwei Urnen mit gebrannten Knochen und Bronzesachen, während im Hügel und auf dem Boden der Kammer eine Menge von Steinartefacten gefunden wurde [5]). Ferner beschrieb Montelius die Eröffnung eines bei Karleby in derselben Provinz gelegenen grossen Gangbaues, der ausser 80 Skeleten noch Bernsteinperlen, Knochennadeln, Dolche, Speer- und Pfeilspitzen aus Feuerstein und einige Gegenstände von Bronze enthielt [6]); und in einer bei Bäckaryd in Småland aufgedeckten, 17 Fuss langen, 4 Fuss breiten und ebenso hohen Steinkiste lagen mindestens neun Skelete ausgestreckt, zwischen denen im Sande ausser einer Anzahl spanförmiger Messer und Lanzenspitzen von Flintstein

---

[1]) Nordisk Tidskrift for Oldkyndighed. Kjöbenh. 1833, II, 178. — Es ist auffallend, dass die Bronzedolche verhältnissmässig häufig gerade in Steingräbern auftreten. Auch in England fand Bateman in 32 mit Bronze versehenen Steingräbern 14 Mal einen sogenannten Dolch.

[2]) Oversigt over det Kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger; Aaret 1859, 109.

[3]) Aarböger f. nord. Oldk. 1866, 207.

[4]) Museet for de nord. Oldsager i Kjöbenh. 1874, 10.

[5]) Statens Historiska Museum. Stockholm 1874, 23.

[6]) Kgl. Vitterh. Histor. och Antiq. Akademiens Månadsblad. Stockh. 1873, 11.

ein Bronzeschwert und ein fein verziertes Bronzemesser, dessen Griff in einen Thierkopf endet, gefunden wurde [1]).

Aus diesen Thatsachen ergiebt sich nun, dass Herr Hildebrand allerdings berechtigt war, das Bestehen sogenannter Uebergangsfunde aus der Stein- in die Bronzeperiode zu leugnen. Denn von solchen kann weder in dem Sinne von Berührungsfunden die Rede sein, weil die Bronze, wie wir sahen, in allen Arten der Steingräber, also nicht nur in der angeblich jüngsten auftritt. Und noch weniger ist an eigentlich organische Uebergänge zu denken, weil diese sich selbstverständlich in ganz anderer Weise als durch ausgebildete, zum Theil sogar vorzügliche Bronzearbeiten darstellen müssten. Liegen demnach thatsächlich nur „gemischte Funde" vor, so lassen sie sich doch nicht mit unserm Verfasser als Anleihen deuten, „welche das Bronzevolk bei dem Steinvolke machte"; denn alsdann müssten wir annehmen, das angeblich erst etwa tausend Jahre nach dem Steinvolke eingewanderte Bronzevolk habe genau dieselben megalithischen Riesenstuben, Gangbauten, Dolmen u. s. w. errichtet, dieselbe Art der Bestattung und anderer feralischer Gebräuche ausgeübt wie seine Vorgänger. Dies hiesse unserer Leichtgläubigkeit doch zu viel zumuthen; und wenn demnach unsere gemischten Funde thatsächlich von dem Steinvolke herrühren, so folgt, dass dieses auch nicht durch ein Bronzevolk unterjocht und aus seinen „in den fruchtbarsten Districten belegenen Wohnsitzen" verdrängt worden ist. Niemals würde ein geknechtetes Volk sich in der Lage befunden haben, jene colossalen Denkmäler zu errichten, deren einzelne Felsblöcke oft mehr als die Kraft von drei- bis fünfhundert Menschen erforderten, um sie auf Schleifen oder Schlitten in der Ebene fortzubewegen; solche Riesenbauten beweisen deutlich genug, dass das Steinvolk noch in der vollen Kraft seiner politischen Unabhängigkeit und auf der ganzen Höhe seines religiösen Enthusiasmus dastand, mit einem Worte, dass es sich noch als unbeschränkten Besitzer und freien Herrscher seines Landes fühlte, als es jene Bauten aufführte zur Ehre der Verstorbenen. Da nun aber unmöglich zwei herrschende Völker mit völlig disparater Cultur in so innigster Vermischung beisammen gelebt haben können, wie dies aus der gegenseitigen Lage ihrer Gräber geschlossen werden muss, so bleibt zur Erklärung der vorliegenden Thatsachen nur die Annahme übrig, dass die Steindenkmäler überhaupt keine ausschliesslich dastehende Gräberform waren, sondern

[1]) Antiq. Tidskrift för Sverige I, 232.

gemeinsam mit den Hügelgräbern — wenn auch in ersteren die Steingeräthe, in letzteren die Bronzegeräthe vorwalten — zwei gleichzeitig bei ein und demselben Volke in Gebrauch stehende Gräberarten gebildet haben. Wir können dies mit um so grösserer Sicherheit annehmen, als Steingeräthe, wie Worsaae[1]) für Dänemark bezeugt: „in allen Arten von Gräbern des Bronzealters, sowohl in Verbindung mit unverbrannten wie mit gebrannten Gebeinen vorkommen". In der That, wir finden sie von jeder Art sogar als alleinige Mitgabe, d. h. ohne Anwesenheit von Metall, keineswegs nur in echten megalithischen Denkmälern; wir finden sie ebenfalls neben Skeleten, die in flachen Steinkisten „wie sie gewöhnlich im Bronzealter vorkommen", bestattet sind oder neben Skeleten, die frei im Hügel liegen, wie auch zusammen mit gebrannten Knochen, mögen diese in einer Urne oder lose im Sande des Hügelaufwurfs niedergelegt sein[2]). Auch die sogenannten Messer und andere Absplisse von Flintstein bedecken ebensowohl den Aufwurf eines Hügels, der eine Kammer der „Steinzeit", wie den eines solchen, der eine Steinkiste der „Bronzezeit" enthält; eine Thatsache, wodurch bekanntlich Heinr. Schreiber sich seiner Zeit veranlasst fand, die Bronzezeit der Steinzeit voraufgehen zu lassen[3]). Die Wahrheit liegt, wie so häufig, auch hier in der Mitte: Steingräber und Hügelgräber waren gleichzeitige Gräberformen. Dies wird sich im Verlauf unserer Untersuchung zur vollsten Evidenz herausstellen; aber — nach den inneren Beweggründen forschen zu wollen, warum bald dieser, bald jener Modus der Bestattung erwählt, warum hier vorzugsweise Stein, Knochen, Bernstein, dort vorzugsweise Metall niedergelegt wurde, ist nicht Sache des Archäologen. „Die Grabstifter", sagt L. Giesebrecht einfach[4]), „haben einigen ihrer Todten ausschliesslich steinernes, anderen nur bronzenes Geräth mitgegeben, nicht weil sie nur dieses oder jenes hatten, sondern weil sie aus irgend einem Grunde es so wollten".

Wie es von vorn herein fast unglaublich erscheinen muss, dass die mächtigen Steinbauten früher sein sollten als die Hügel; dass ein Volk seine Todten ausschliesslich in Gräbern unterbrachte, die

---

[1]) Oversigt over det Kgl. danske Vidensk. Selsk. Forhandl. 1859, 115.

[2]) Antiq.-Tidskrift. Kjöbenh. 1846, 18; 1861, 11. Annales f. nord. Oldk. 1858, 200—215.

[3]) Jahrbücher des Vereins für mecklenb. Geschichte und Alterthumskunde III, (1838), 42. — H. Schreiber im Taschenbuch für Geschichte und Alterthum in Süddeutschland. Freiburg 1840, 81 ff.

[4]) Baltische Studien, herausgegeben von der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde. Stettin 1844, Jahrg. X., Heft 2, 108.

nur mit dem grössten Aufwande von Zeit und massenhafter Arbeit herzustellen waren [1]); so lässt uns auch der Thatverhalt, wie dort, wo weder Habsucht noch Ackercultur ihren zerstörenden Einfluss auf den Bestand unserer heidnischen Denkmale ausgeübt haben, die Riesenbauten und Steinkammern eng beisammen liegen mit den gewöhnlichen Hügelgräbern [2]) — aufs deutlichste erkennen, dass der Versuch einer chronologischen Abscheidung zwischen diesen Grabbauten nur ein gewaltsames, durch ein unbegründetes Theorem veranlasstes Verfahren gewesen ist.

Durch die vorhin mitgetheilten authentischen Funde ist nun allerdings das Vorkommen von Metall, d. h. von Bronze und Gold in allen Arten von Steingräbern, aber, worauf es allein hier ankommt, noch nicht nachgewiesen, dass ihre Erbauer mit der Verarbeitung der Metalle auch selbst vertraut waren. Denn, besteht das einzige in Dänischer und Schwedischer Erde vorkommende Metall, ohne dass es erst aus ihren Tiefen heraufgefördert zu werden brauchte, in dem Eisenerze [3]), so sind wir auch nur dann berechtigt, dem nordischen

---

[1]) „Sane non omnes mortui sub lapidibus sepulti: adest ergo ratio quaedam ob quam aliqui sub iis sepulti, non ceteri" sagte schon Lodtmann, Lapides Gredeseenses, Hehust. 1753, 117. — Auch John Lubbock spricht sich entschieden dafür aus, dass die Hügel älter sein müssen, als die grossen Steindenkmäler.

[2]) Wiederholt ist u. A. von Worsaae betont, dass die Dolmen und Riesenkammern nur in solchen Gegenden sich finden, „wo auch Grabhügel und Alterthümer der Bronzezeit" vorhanden sind (vergl. Dänemarks Vorzt. 85; Annal. f. nord. Oldkynd. 1845, 208). Und spricht nicht Herr Hildebrand eigentlich dasselbe aus, wenn er behauptet: das Bronzevolk habe sich „in denselben fruchtbaren Districten" angesiedelt wie das Steinvolk? Ist nicht die Zusammengehörigkeit beider Gräberarten damit deutlich ausgesprochen? — Der Geh. Regierungsrath Blumenbach berichtete in der Zeitschrift des histor. Vereins für Niedersachsen, Jahrg. 1851, S. 207 ff. von einem bei Rieste, Amt Medingen belegenen heidnischen Friedhofe, wo 15 grosse Hünenbetten mitten zwischen den Grabhügeln lagen. Es kam ihm, wie er sagt, plötzlich der Gedanke, „ob nicht das Steinhaus und die Grabhügel als ein zusammengehörendes Ganzes zu betrachten und beide in einer gegenseitigen Beziehung zu einander aufzufassen seien". In dieser Annahme wurde er dann lebhaft unterstützt, als er fand, „dass bei einem dieser Steinhäuser aussen an jeder Ecke der im Viereck aufgerichteten Umfassungsmauer ein bedeutend grosser Grabhügel aufgeworfen war, von denen jeder genau die nämliche Richtung und Entfernung von der ihm angewiesenen Ecke der Umfassungsmauern hielt. Die hierbei vorwaltende Absicht, die Anlage dieser vier Erdhügel mit dem Steinhause selbst in eine symmetrische Grundform zu bringen, war so unverkennbar, dass sie auch meinem Reisegefährten ohne mein Bemerken auffiel".

[3]) Forchhammer, Skandinav. geogr. Nat., 762; Molbech, Histor. Tidskrift V, 264; Worsaae, Dänemarks Vorzeit durch Alterthümer und Grabhügel beleuchtet. Kopenh. 1844, 59.



Steinvolke eine selbständige Metallindustrie zuzuschreiben, falls sich in seinen Gräbern das Eisen auf einfache, vielleicht rohe Art zu verschiedenen Gegenständen verschmiedet nachweisen lässt. Und dies — so überraschend es klingt — ist nun in der That der Fall! Nicht nur in Scandinavien, im ganzen nordwestlichen Europa sind eiserne Gegenstände neben der sonst üblichen Ausstattung in Steingräbern gefunden, und zwar unter Umständen, die keinen Zweifel übrig lassen, dass sie gleichzeitig mit jener als Mitgabe niedergelegt waren.

Schon Jacob Grimm machte im Jahre 1849 in seiner berühmten Abhandlung über das Verbrennen der Leichen aufmerksam darauf, dass sich „in mächtigen Felsengräbern verschiedener Gegenden, deren Bauart fernste Vorzeit verrathe“, nicht ausschliesslich Steinwaffen, sondern auch Eisengeräth gefunden habe [1]). Aber diese Thatsache, so bedeutungsvoll sie ist, scheint unter der Herrschaft des Dreiperiodensystems allmälig in Vergessenheit gerathen zu sein, was wegen der nachfolgenden Zusammenstellung von sicher beglaubigten Funden manchem Forscher willkommen sein dürfte. Unsere Aufzählung wird sich indessen — was wir ausdrücklich hervorheben — allein auf solche Eisenfunde beschränken, die nach unserm Ermessen, in Folge der sie begleitenden archäologischen Merkmale der frühesten Periode, der Urzeit unserer Steindenkmäler angehören.

In dem zu Norwich im Jahre 1868 abgehaltenen internationalen Congress für prähistorische Archäologie berichtete Herr Cartailhac über die Resultate seiner Untersuchung von mehr als 30 Dolmen im Departement Aveyron [2]). Hier fehlte, was sehr beachtenswerth ist, unter den Beigaben die geschliffene Steinaxt, „obgleich sie im freien Lande täglich gefunden wird“, fast gänzlich, und die vereinzelten aus den Dolmen enthobenen Exemplare waren so klein, dass Cartailhac nicht umhin konnte, sie eher für Amulete oder Symbole, als für Werkzeuge zu erklären. Der Hauptsache nach bestanden die Beigaben in kleinen, aus der Cardium-Muschel, aus Pechkohle, Kalkstein und Buchsbaum flach oder cylindrisch geschliffenen Perlen, in durchbohrten Hundszähnen und unbedeutenden kleinen Ringen, zusammengebogenen Drahtenden und Anhängseln aus Bronze. Schon seit dem Jahre 1865 hatte Cartailhac auch einzelne Eisenfragmente, darunter kleine durchlochte, vielleicht als Schmuck getragene Stückchen, aufgefunden, die er indessen auf Anrathen Mortillet's nicht weiter erwähnte, „als nur um damit zu beweisen, dass

[1]) Kleinere Schriften. Berlin 1865, II, 219.

[2]) International Congress of Prehist. Archaeolog. London 1869, 351 ff.

eine Plünderung des alten Grabes in späterer Zeit stattgefunden habe". Als aber im Jahre 1866 bei einer von Abbé Cerès „mit äusserster Sorgfalt" vorgenommenen Untersuchung einiger bei Rodez gelegener Dolmen in zweien derselben vier unförmliche, durchbohrte Stücke und einige flache Wirtel aus Eisen entdeckt wurden, deren Lagerung zwischen einer Menge ähnlicher Perlen, wie die vorhin beschriebenen, keinen Zweifel an ihrer Echtheit aufkommen liess, erklärte Cartailhac, man müsse für Südfrankreich auf ein Bronzealter verzichten, „weil das Volk der Dolmen gleichzeitig das Morgenroth des Bronzealters und das des Eisenalters aufgehen sah"!

Auf Rügen, das früher so reich war an gewaltigen Steindenkmälern, wurde, wie Grümbke berichtet [1]), im Jahre 1793 bei Banzelwitz eine 16 Fuss lange Steinkiste aufgedeckt. Im Innern zeigte sich zuerst eine Decke von leichter Sanderde, dann eine Schicht kleiner Feldsteine und darauf wieder eine Lage reiner Erde, nach deren Abräumung man auf zehn in hockender Stellung mit untergeschlagenen Beinen dicht bei einander sitzende Gerippe stiess. Unterhalb derselben folgte eine harte, nur mit grosser Mühe wegzuschaffende Thonschicht, in welcher neun Aschengefässe standen; dann folgte abermals eine Lage von lose liegenden Feuersteinsplittern, und den Untergrund bildete eine starke, wie eine Dreschtenne zusammengestampfte Thonlage. Unter jeder der drei grösseren Urnen lag eine Feuersteinaxt, und ausser einer durchbohrten Bernsteinperle in Form eines Hammers fand man „ein altes, stark verrostetes Stück Eisen, das, wie der Augenschein lehrte, vormals geschliffen gewesen war". Die ganze Erscheinung des Grabes und der Fundbestand lassen keinen Zweifel, dass man es hier mit einem uralten und völlig unberührten Steingrabe zu thun hatte. Weiter berichtet Grümbke [2]), in den rügenschen Steingräbern seien zwar ab und zu ein Dolch, Ring oder ein Häkchen aus Bronze, aber Eisenfunde „nur höchst selten" angetroffen. Das ist erklärlich genug; doch wird ein anderer Eisenfund daselbst von Hünefeld und Picht erwähnt [3]); in dem soge-

---

[1]) Neue und genaue geogr. statist. histor. Darstellungen von der Insel und dem Fürstenthum Rügen. Berlin 1819. II, 240.

[2]) A. a. O. II, 244.

[3]) Rügens metallische Denkmäler der Vorzeit. Leipzig 1827, 4. — Wie ist die Benennung Pfennigkasten etymologisch zu deuten? Auch das grosse Steindenkmal von Kivik in Schonen wird von den benachbarten Landleuten ebenso benannt. Ist an Fank, Fenk mit der Bedeutung Zwerg zu denken, oder haben wir es nur mit dem Volkshumor zu thun, der die viereckige Steinkammer als Geldkiste bezeichnete?

nannten Pfennigkasten, einem grossen Steingrabe bei der Stubnitz, fanden sich ausser einem in hockender Stellung mit gekreuzten Beinen sitzenden Skelet in der Tiefe noch etwa 20 bis 30 Aschentöpfe, und an einem der in ihnen enthaltenen gebrannten Knochen war eine Eisenschlacke festgeschmolzen.

Nach dem erst kürzlich erschienenen Berichte über die Eröffnung von drei grossen, zwischen Westerschulte und Wintergalen bei Beckum (Westphalen) gelegenen Steinkammern, enthielt die eine, ausser den Resten von mehr als 100 Skeleten, von Steingeräthen, Bernstein, Urnenscherben, durchbohrten Wolfszähnen, auch einen Spinnwirtel von Eisen, ferner ein dolchartiges eisernes Werkzeug, einen eisernen Nagel und einen schmalen Streifen Kupferblech. Die andere Steinkammer ergab ebenfalls ausser einem ähnlichen Inhalte namentlich von vielen Feuersteinmessern zwei Stück formloses, gänzlich verrostetes Eisen [1]).

In den sogenannten Steinhäusern des Orlagaues, namentlich bei Obernitz und Tischdorf, fand Wilh. Adler [2]) „viele Bruchstücke von steinernen Instrumenten vorzüglich aus röthlichem Kiesel, eine zerbrochene Handmühle, Stücke einer steinernen Streitaxt und Bruchstücke von eisernen Ringen“.

Hinsichtlich der Steingräber Mecklenburgs sprach sich Lisch [3]) in seinen „Andeutungen über die altgermanischen und slavischen Grabalterthümer“ folgendermaassen aus:

„Das vorherrschende Material in diesen Gräbern ist allerdings Feuerstein, und man hat sie daher einer uralten Zeit zugeschrieben, in welcher der Gebrauch der Metalle noch nicht bekannt war. Aber es ist unleugbar, dass in Mecklenburg in denselben auch Spuren von Eisen vorkommen; gewöhnlich ist dieses Metall vergangen, aber man hat auch einzelne, noch ziemlich gut erhaltene Gegenstände aus ihnen hervorgeholt. Die nordischen und holländischen Forscher leugnen zwar das Vorkommen von Eisen in diesen Gräbern; aber es lassen sich sichere Aufgrabungen in Mecklenburg nicht wegleugnen. Dieses Vorkommen von Eisen setzt die Bestimmung der Hünengräber einen Augenblick in Zweifel; aber ein Hinblick auf die geographische Verbreitung derselben giebt Muth zu weiterer Forschung. Die Hünengräber finden sich nämlich in allen den Gegenden, in welchen die

---

[1]) Zeitschrift für vaterl. Gesch. und Alterthumsk. Westphalens. 1875, 89 ff.

[2]) Wilh. Adler, Die Grabhügel etc. im Orlagau. Saalfeld 1837, 34.

[3]) Separat-Abdruck aus dem Schweriner freimüthigen Abendblatt 1837, Nr. 943 und 944, S. 25.

germanischen Kegelgräber vorkommen und sind daher altgermanisch. Die spätere Zurückdrängung des Eisens durch das römische Erz bleibt allerdings auffallend; aber der Mangel an Technik zur vollkommneren Bearbeitung des Eisens mag wohl Veranlassung zur allgemeineren Aufnahme der schönen Kupfercomposition durch die Bekanntschaft mit den Römern geworden sein; auch kommen allerdings Beispiele vor von dem fortgesetzten Gebrauche des Eisens in Kegelgräbern." Auch in seiner Erläuterung zum Friderico-Francisceum berichtete Lisch abermals, dass die mecklenburgischen Steingräber ausser verschiedenen Geräthen aus Stein und Bernstein nur einige Sachen von Eisen, dagegen von Kupfer oder Bronze keine Spur enthielten [1]). So fanden sich u. A. in einem schön erhaltenen, gewaltigen Hünengrabe zu Greven, das im Jahre 1805 durch den Hauptmann Zinck geöffnet wurde, Urnenscherben, Kohlen von Eichenholz und zergangenes Eisen. In der Steinkammer eines Hünenbettes bei Rosenberg lag ausser 16 Steinmessern, 10 Steinkeilen und 20 Bernsteinperlen ein stark verrosteter, spindelförmiger, durchlochter, aus Eisen geschmiedeter Hammer von 23 cm Länge und 4 cm Dicke [2]). Ein ähnliches, im Jahre 1806 untersuchtes Hünengrab bei Schlemmin enthielt drei zerbrochene Thongefässe, einen eisernen Ring, etwas Eisenocker und einige ganz verrostete Eisenstücke. Lisch selber entdeckte, seiner eigenen Angabe nach, in einem Steingrabe ein eisernes Messer [3]).

Bald nach ihrem Erscheinen wurden die oben erwähnten „Andeutungen" in den mecklenburger Jahrbüchern abgedruckt, und hier findet sich bei Erwähnung der Eisenfunde dann folgende restrictive Bemerkung [4]): „Das auffallende Vorkommen von Eisen in den Hünengräbern ist unbestreitbar. Doch hat Danneil die wohl richtige und schöne Ansicht gefasst, dass in jüngeren Zeiten oft Slaven in Hünengräbern beigesetzt worden seien, und man also in uralten Gräbern neben der alten eine zweite spätere Begrabung habe. Es ist das eine interessante Beleuchtung über das Vorkommen von Eisen in Hünengräbern." Interessant vielleicht, aber jedenfalls, was Lisch wohl selber einsehen mochte, sehr verkehrt! Denn bald darauf erklärte er ebenso unglücklich [5]): „Die Auffindung von Eisen in Gräbern

[1]) Friderico-Francisceum etc. erläutert durch Friedr. Lisch. Leipzig 1837, 73.

[2]) Abgebildet im Atlas zu vorstehendem Werke. Tab. VII, Fig. 3.

[3]) Protokoll der Allgemeinen Vers. der deutschen Anthropol. Gesellsch. zu Schwerin vom 22. Septemb. 1871, 49.

[4]) Mecklenb. Jahrb. II, 146.

[5]) A. a. O. XII, 422.

der Steinperiode beruht theils gewissermaassen auf einer Mystification, indem es bei früheren Aufgrabungen verloren gegangen ist."

Ein „völlig unberührtes", 20 bis 30 Fuss langes Steingrab bei Wersabe, Landdrostei Stade, enthielt neben Feuersteinäxten und fünf Urnen mit gebrannten Knochen auch zwei kleine Eisenstücke, die sich bei der Untersuchung als wirklich metallisches Eisen herausstellten. „Von Ueberbleibseln von Schatzgräbereien", bemerkt Krause in seinem Fundberichte [1]), „kann dabei keine Rede sein, es ist solche Annahme nur der Ausweg, um ein — unhaltbar gewordenes System zu retten"!

Ueber Eisenfunde in den Steingräbern Dänemarks liegen ebenfalls die zuverlässigsten Berichte vor. Schon Joh. Paludan versicherte ausdrücklich [2]), er habe auf Möen allerdings nicht in sogenannten Riesenstuben, sondern nur in freistehenden Dolmen verarbeitetes Eisen gefunden. Als aber Prinz Frederik im Jahre 1827 dort im Kirchspiel Elmelunde eine mächtige, mit einem Hügel bedeckte Steinkammer öffnen liess, fand sich ausser dem Skelet und einer grossen Anzahl von Steingeräthschaften, Bernsteinperlen, einigen Pferdezähnen und einem Hundszahn, auch ein kleines anderthalb Zoll langes, oben vierkantiges, unten spitziges Stück Eisen nebst einem kleinen Stückchen Kupfer, beides mitten auf dem Leibe des Skelets niedergelegt [3]). In einem ebenfalls in Gegenwart des Prinzen im Jahre 1834 bei Jägerspriis auf Seeland geöffneten, grossen Grabhügel traf man zuerst an der nördlichen Seite auf eine aus sieben Steinen errichtete, mit drei Decksteinen und einem Eingange versehene Kammer, welche ausser den Knochen von zwei Skeleten nur einige Steingeräthe enthielt; an der Westseite desselben Hügels wurde eine doppelt so grosse Kammer von ganz derselben urältesten Einrichtung wie die erstere freigelegt. Sie enthielt neun Skelete, die mit einer Sandschicht überdeckt waren, und auf dieser lag fest eingedrückt „ein grosser Klumpen zusammengerosteter Eisensachen", der 15 Zoll Länge und an der dicksten Stelle 5 Zoll Durchmesser hatte [4]). Hier also ruhte die „reine Steinzeit" friedlich vereinigt mit der „Eisenzeit" unter ein und derselben Hügeldecke in ganz gleichartigen Grabstätten. Ausserdem lagen Splitter und Pfeilspitzen von Feuerstein überall umher. „Wie das Eisen in das entschieden alte und unbe-

---

[1]) Archiv des Vereins für Gesch. und Altert. zu Stade. 1875, 430.

[2]) Antiquariske Annaler II, 265. (Kjöbenh. 1824.)

[3]) A. a. O. IV, 489.

[4]) Nord. Tidskrift f. Oldk. III, 301.

rührte Grab gekommen", sagt der Berichterstatter, „das wusste man nicht zu erklären". Dann fand im Jahre 1838 im Kirchspiel Veibye, Amt Frederiksborg, kein geringerer als Worsaae selbst in einer sehr grossen, bis oben mit festgestampftem Kiessand angefüllten Steinkammer ausser den Resten eines Skelets und Urnenscherben, ausser vielen Keilen, Messern, Hämmern und Pfeilspitzen von Flintstein, zwei Ellen tief mitten in der Kammer „ein Stück krummgebogenes Eisen von 2½ Zoll Länge bei 2 Zoll Breite, das in der Mitte durchbohrt war, aber seine Bestimmung nicht mehr erkennen liess". Die zur Seite liegenden Erdstücke und ein Flintkeil waren ganz mit Eisenrost durchzogen und bedeckt. Als Worsaae im folgenden Jahre in demselben Amte eine andere grosse, dolmenartige Grabkammer öffnete, fanden sich eine Elle tief im Sande der Packung einige Steingeräthe und dann zwei Skelete, die fast gänzlich vermodert waren. Oberhalb ihrer Schädel lag ein gewöhnliches Flintmesser und diesem zur Seite zeigte sich ein Eisenstück in Form eines Messers, 2½ Zoll lang und ¾ Zoll breit. Mittelst eines seitlichen Nagels war dasselbe an einem Holzstückchen befestigt, das vermuthlich als Griff gedient hatte, aber beim Berühren sofort in Staub zerfiel [1]). Worsaae bezeichnete es „als höchst merkwürdig", dass man nur in diesen beiden grössten und nicht auch in den anderen von ihm untersuchten Grabkammern des Kirchspiels Eisen gefunden habe, und zwar neben Skeleten, Steingeräthen und Bernsteinsachen, was alles auf das höchste Alter der Gräber hindeute. „Der Lage nach zu urtheilen", sagt er wörtlich, „welche die Eisenstücke in den Grabkammern einnahmen, ist es durchaus unwahrscheinlich, dass sie in späterer Zeit hineingerathen sind". Er mahnt daher, man möge fernerhin eine besondere Aufmerksamkeit auf diese interessanten Eisenfunde richten!

Allein schon vier Jahre später suchte Worsaae die Echtheit dieser Funde und die Zuverlässigkeit seiner eigenen Beobachtungen herabzusetzen, indem er mit der Erklärung hervortrat, die Thatsache, dass sowohl von ihm wie von Anderen Eisen in Steingräbern gefunden wurde, sei allerdings richtig, aber man müsse dabei wohl berücksichtigen, dass die betreffenden Eisenstücke sehr wahrscheinlich erst in späterer Zeit hineingerathen seien [2]). Danach konnten begreiflich die ehemals so „interessanten Eisenfunde" auf fernere Beachtung keinen Anspruch erheben und wurden, weil sie sich nicht in

[1]) Annaler f. nord. Oldk. 1839, 173, 176.
[2]) A. a. O. 1844, 207.



der beliebten Kategorie der „Uebergangsfunde" unterbringen liessen, als unbequem und verwirrend beiseite gestellt [1]).

Um uns nun nach Schweden zu wenden, dessen Verhältnisse Herr Hildebrand, als er den Erbauern der Steingräber die Kenntniss der Metalle absprach, wohl zunächst im Auge hatte; da ist auch dort, ausser dem Vorkommen von Bronze das von Eisen in jenen Gräbern entschieden constatirt worden. Wenn auch die beiden vom Ingenieur Wallmann erwähnten eisernen Pfeilspitzen aus dem berühmten Halbkreuzgrabe von Axevalla [2]) füglich als apokryphisch zu bezeichnen sind, so besitzen wir doch von Nilsson das im Jahre 1838 abgelegte Zeugniss, er habe in den meisten der von ihm untersuchten Gangbauten ein, selten auch zwei Stück Eisen angetroffen [3]). Wir lassen dahin gestellt sein, ob die von ihm gegebene Erläuterung, das Eisen sei ohne Zweifel in späterer Zeit in die Gräber geworfen, um die Gespenster zu verscheuchen, ausreichend erscheint, die Thatsache zu rechtfertigen, dass von diesen Eisenfunden seitdem gänzlich geschwiegen wurde.

Berücksichtigt man nun, dass in den wenigsten Fällen gerade die Steindenkmäler von sachkundiger Hand eröffnet, vielmehr meistens ohne nähere Beachtung ihres Inhalts von den Landleuten niedergerissen worden, um die Felsblöcke zu verwerthen, und bedenkt man, wie rasch einerseits das Eisen sich zersetzen und auflösen musste unter Verhältnissen, denen, wie wir sahen, selbst die Bronze nicht zu widerstehen vermochte; wie leicht auch andererseits seine Spuren selbst dem sorgsamsten Blicke zwischen einer so grossen Masse von Sand,

---

1) Die nachfolgende kleine Blumenlese zeigt deutlich, in welch arge Verlegenheit die Systemmacher durch die Metallfunde in Steingräbern gerathen waren. In „Dänemarks Vorzeit", Kopenhagen 1844, 6 erklärt Worsaae das Steinalter für eine Zeit, „in welcher der Gebrauch der Metalle zum Theil unbekannt war". In seiner Schrift: „Zur Alterthumskunde des Nordens", Leipzig 1847, 49, heisst es: „Die Gräber des Steinalters enthalten wenig oder nichts von Metall." Dann erklärt er in den Afbildninger fra det Kongel. Museum, Kopenhagen 1854, man habe „nur Steingeräthe, aber niemals Spuren von Metall (men ingensinde af metal) in den Steingräbern gefunden", und in der zweiten Ausgabe desselben Bilderwerkes (1859) steht dieser Satz wiederum abgeändert: man habe „niemals oder sehr selten" Spuren von Metall gefunden u. s w.!

2) Vitterh. Hist. och Antiq. Akad. Selsk. Förhandl. XIV, 79.

3) Skandinaviska Nordens Ur -invånare. Lund 1838—1843. Första Delen. Tredje Kapitlet, 31: Slutligen bör jag nämna att, i de flesta öppna Gängstugor, som jag undersökt, jag har funnit en, sällan två jernstycken. Men dessa hafva ganska bestämot blifvit, i en sednare tid, af vidskepelsen ditkastade, som skydd mot de troll, hvilka derstädes troddes bo.

Lehm und vermoderten Knochen entgehen können: so gewinnen die einzelnen, bekannt gewordenen Funde von Eisen nahezu die Bedeutung einer allgemeinen Regel. Liess Herr Hildebrand aber die von uns aufgestellten, ihm ohne Zweifel nicht ganz unbekannt gebliebenen Thatsachen ausser Acht, weil er vielleicht mit Lisch zu der Annahme neigte, dass sie „theils gewissermaassen auf einer Mystification“ beruhten, dann wird er auch überzeugt sein, die betreffenden Berichterstatter hätten besser gethan, sich mit anderen Dingen als mit ärchäologischen Aufgrabungen zu befassen. Uebrigens werden, um dies doch beiläufig zu bemerken, Geräthe sowohl aus geschlagenem und geschliffenem Feuerstein, wie aus anderen Steinarten im Verein mit eisernen Sachen neben Skeleten oder gebrannten Gebeinen in Grabhügeln, Urnenfeldern und freien Funden so häufig angetroffen, dass dasselbe gemeinsame Vorkommen in Steinkammern bei Niemand Bedenken erregen würde, wenn es eben nicht mit der vorgefassten Hypothese einer „Gräbersteinzeit“ in Widerspruch stände. So sehr aber ist unser gesundes Urtheil durch die Lehre von den drei Culturperioden getrübt worden, dass wir das Fremdartige einer Berührung von Stein und Bronze nicht empfinden, dagegen das Naturgemässe Nebeneinander von Stein und Eisen als eine unerhörte Erscheinung aufzufassen uns allmälig gewöhnen konnten!

Demnach hätten wir endlich, was Herrn Hildebrand fehlte, um das Steinvolk als indogermanisch zu bezeichnen, in dem Eisen gefunden, und es wird sich später herausstellen, dass wir weder gegen die Metallurgie noch gegen die Culturgeschichte und vergleichende Sprachforschung verstossen, wenn wir die Kenntniss desselben bereits in ältester Zeit den bei uns eingewanderten Indogermanen zuschreiben; hier genüge einstweilen der Ausspruch des berühmten d'Alembert: il y a lieu de croire que le fer a eté connu et travaillé presque depuis le commencement du monde [1]). Darüber hinaus, sollten wir meinen, wird man unsere Steingräber doch wohl nicht ansetzen wollen?

Ist nach dem Vorhergehenden die Kenntniss des Eisens und seiner Verarbeitung bei den Stiftern der megalitischen Denkmäler und Hügelgräber des Nordens als gesichert anzusehen, so erklärt sich hieraus sowohl die vermuthete Verwendung eiserner Werkzeuge bei der Herstellung vieler Steingeräthe, wie auch die auffallende Erscheinung mancher Formen unter ihnen, die wohl aus dem Schmieden

[1]) Encyclopédie méthodique. Paris 1783. II, 529.

des weichen, glühenden Metalls, nicht aber aus der Natur des spröden Feuersteins sich ableiten lassen. Zugleich müssen wir uns dazu verstehen, die in den Steinkammern vorkommenden Steingeräthe nicht länger mit den nordischen Systematikern als Repräsentanten einer factischen Steinzeit, sondern vorherrschend als Beweis für das Bestehen einer eigenthümlichen Art von Steincultus anzuerkennen. Diese Anschauung wurde bereits vor mehr als hundert Jahren von schwedischen, dänischen und deutschen Gelehrten vertreten und zum Theil vortrefflich begründet [1]). Sie ist aber, wie so manche andere, durchaus gesunde Anschauung in neuerer Zeit wieder verscharret worden, und dazu beigetragen zu haben, wird besonders Nilsson als hohes Verdienst angerechnet. Nichts desto weniger — selbst auf die Gefahr hin, darob als arger Rückschrittler verschrieen zu werden — halten wir uns überzeugt, dass sie vollständig hergestellt werden muss. Denn in der That: die in grosser Masse auf dem gepflasterten Boden der Steinkammer und über den Skeleten ausgestreut liegenden rohen Flintschürbeln und schmalen Flintspäne „ces éclats de silex votifs“ (Leguay); die niemals abgenutzten, haarscharf geschliffenen Steinkeile „ces attributs mystérieux de toute sépulture“ (Closmadeuc), deren mitunter sogar mehr als hundert bei nur einer Leiche und oft in absonderlicher Anordnung beisammen liegen; dann sowohl die vorherrschend aus ganz weichen Mineralien — Trapp, Serpentin, Thonschiefer — bestehenden, mandelförmig geschliffenen, glänzend polirten Steine und geschmackvoll modellirten Hämmer, wie auch die zierlich aus Bernstein en miniature geschnitzten Streitäxte oder Beile: das alles genügt an sich, auch ohne dass wir Rücksicht auf die Gleichzeitigkeit des Eisens nehmen, um ihre symbolische Bestimmung in den Gräbern ausser Frage zu stellen [2]). Damit soll keineswegs gesagt

---

[1]) Stobaeus, Mjölnar hammar Thors, in: Opuscula, Dantisci 1752, 4⁰; Sperling und Langermann bei Rhode, Cimbrisch-holsteinische Antiquitäten Remarques. Hamburg 1720, 4⁰; Skule Thorlacius, Noget om Thor og hans Hammer, im Skandin. Museum for Aaret 1802, Bind II; letztere Abhandlung ist übersetzt von Giesebrecht in den Baltischen Studien X, 85 bis 138. — Die Untersuchung des Stobaeus verdient wegen ihrer klaren und scharfen Beweisführung auch heute noch besondere Beachtung. Er sagt a. a. O. S. 162 (übersetzt): „Oft finden sich Steingeräthe so klein und untauglich, oder von so weicher Masse, dass sie nicht zu praktischen Zwecken gebraucht sein konnten, und da man sie auch meistens in Begleitung von Erz und Eisen findet, so folgt, dass sie nicht aus Mangel an Metall angefertigt wurden. Wir sind daher genöthigt, uns nach anderen Gründen umzusehen, aus denen sich ihre Mitgabe für die Todten erklären lässt.“

[2]) Hier nur wenige Belege: Dass alle Steingeräthe der Gräber stets ganz neu und scharf sind, während die in Torfmooren oder im Erdreich gefundenen

sein, dass nicht eine und die andere Art von Steingeräth im praktischen Leben auch noch neben dem Eisen als Werkzeug in Gebrauch gestanden hätte, wir wissen im Gegentheil sehr gut, dass die Nutzung von Waffen und Geräth aus Stein in eine verhältnissmässig sehr späte Zeit hinunterreicht [1]). Und da wir endlich den Glauben an den cos-

---

oft Spuren der Abnutzung zeigen, wird von Worsaae (Annal f. nord. Oldk. 1838, 173) ausdrücklich bestätigt. Er fand in einem Langdysse bei Folleslöv über mehr als 100 Steinkeile neben einem einzigen Skelet niedergelegt und bemerkte (a. a. O. 1844, 213) sehr richtig: „det synes dog ikke rimeligt, at een Mand skulde selv have havt en saa betydelig Maengde Redskaber"! Ein einziges Steingrab auf Möen ergab nicht weniger als 200 schmale, krumme Flintmesser (Antiquar. Annal. I. Heft 2, 186). In der Steinkammer des Hügels Manné-er-H'rock (Morbihan) lagen 103 Steinäxte u. s. w. Hämmer und Aexte aus weichem Trapp, gefunden in Steingräbern, werden von Worsaae u. A. in „Dänemarks Vorzeit" S. 12 und häufiger erwähnt. Eine grosse Zahl von Beispielen bei Ernst Kirchner, Thor's Donnerkeil, Neustrelitz 1853, wo S. 35 und 36 durchbohrte Hämmer und Keile aus ockerähnlichem, weichem Thon, aus Kalkstein, thonigem Sandstein u. s. w. vorkommen. Wilhelm Grimm besass sieben durchlochte Hämmer aus einem hessischen Grabe, die aus Lehm verfertigt waren. Aehnlich wie man die sogenannten Bronzekelte oft strahlenförmig oder kreuzweise geordnet im Erdboden niedergelegt findet, bilden auch die Steinkeile in den Steingräbern mitunter eine Art Aureole um den Schädel der Skelete (Beispiele u. A. bei Boucher de Perthes, Antiquités Celtiques II, 401—403, 424). — In dem grossen Steingrabe von Röddinge auf Möen stand in der Ecke ein Aschengefäss, über welchem eine Axt (securis bisacuta) aus Gneis mit Sandkitt eingemauert war (Antiq. Annal. II, 2, S. 238). — Endlich tritt der religiössacrale Charakter der Steingeräthe deutlich zu Tage in den namentlich vom Pastor Carlsen auf Anholt gemachten Entdeckungen. Der gelehrte Archäologe fand in bestimmten Entfernungen im Erdboden Niederlagen von Steingeräthen, welche stets nur eine bestimmte Classe derselben enthielten; so lagen die Aexte an der einen, die Messer an der anderen, die Knollen an der dritten Stelle u. s. w. Vergl. Valdemar Schmidt, a. a. O., S. 40.

[1]) Die Thatsache ist zu bekannt, als dass sie noch specieller Beweise bedürfte. Steingeräthe der verschiedensten Art, roh geschlagene sowohl wie geschliffene und glänzend polirte lassen sich in Deutschland, England, Frankreich u. s. w. bis in Gräber aus dem 6. Jahrhundert n. Chr. verfolgen — in wie weit sie aber zu praktischen Zwecken oder als Amulete und in symbolischem Sinne dienten, ist oft schwer zu sagen und muss einer, die näheren Umstände erwägenden Prüfung im einzelnen Falle überlassen bleiben. Hinsichtlich des Vorkommens von Steingeräthen in gallischen Gräbern verdient Beachtung, wie sich J. Quicherat darüber äussert: D'après les relations de fouilles exécutées depuis soixante ans sur toutes les parties de notre territoire, d'après ce que j'ai vu par les recherches exécutées sous mes yeux, je me crois autorisé à soutenir que l'usage d'une matière n'a pas fait renoncer à l'usage de l'autre matière qui était employée auparavant. Les Gaulois ont continué à travailler la pierre lorsqu'ils travaillaient déjà le bronze et le fer. Des sépultures des derniers temps de leur indépendance peuvent fournir des instruments de pierre, rien que des instruments de pierre, et même des instruments d'un travail aussi primitif que celui des pièces que leur gisement nous oblige de rapporter aux premierrs

mischen Ursprung gewisser Steingeräthe, sowie deren abergläubische Verwendung gleichmässig auftreten sehen sowohl bei keltischen, germanischen, slavischen Völkern, wie bei den Griechen, Römern und Indern, an eine spätere Uebertragung aber nicht gedacht werden kann [1]), — so ist damit bewiesen, dass solche an gewissen Steingeräthen haftende Vorstellungen schon dem indogermanischen Urvolke eigenthümlich sein mussten; oder mit anderen Worten: bereits vor jener fernen Zeit ihrer Zerstreuung hatte das Steingeräth bei den Indogermanen seine ursprünglich rein praktische Bestimmung verloren und fand nur noch gelegentlich neben dem Metall als Werkzeug Verwendung. Der Begriff einer factischen Steinzeit ist hiermit für den Bereich unserer heidnischen Gräber vollständig, auch in jenen Fällen negirt, wo keine Spur von Metall in Begleitung der Steingeräthe angetroffen wurde.

Scheint bis soweit alles für die indogermanische Abstammung der Erbauer unserer Felsengräber zu sprechen, so stellt sich uns doch noch ein Bedenken entgegen, das wir, wenn es auch von Herrn Hildebrand nicht aufgeworfen wird, gleichwohl an dieser Stelle zur Sprache bringen wollen.

Verhält es sich nämlich so, wie die nordischen Archäologen und ihre Anhänger behaupten, dass sich innerhalb der Steingräber nur eine Inhumation und keine Verbrennung der Leichen bemerkbar macht, dann würden wir hierin sogar ein schwerer wiegendes Moment gegen den indogermanischen Ursprung des sogenannten Steinvolkes anerkennen müssen, als in dem etwaigen Fehlen der Metalle. Denn obgleich auf der Hand liegt, dass früher, als alle Verbrennung die einfache, naturgemässe Sitte des Verscharrens der Leichen bestanden haben muss, so ist doch durch Jacob Grimm in seiner oben erwähnten Abhandlung ausser Zweifel gestellt, „dass Verbrennung und Bestattung bei den Indogermanen bis in die Urzeit als gleichberechtigt nebeneinander bestehend zurückreichen“ [2]).

Da scheint nun seit langer Zeit sich ein Irrthum unwiderlegt in der vorgeschichtlichen Archäologie fortgepflanzt zu haben, indem sich nämlich bei näherer Prüfung des Sachverhaltes herausstellt, dass ganz sicher eine wenn auch nur theilweise Verbrennung der Leichen,

âges de l'humanité! (Revue des Sociétés savantes des Départements. 4me Série. T. III. Juin 1866, 695.)

[1]) Chr. Petersen, Spuren des Steinalters. Hamburg 1868, 15.

[2]) Kleinere Schriften II. 271.

dagegen ein vollständiges Begraben derselben in den Steingräbern vielleicht gar nicht stattgefunden hat.

Längs den Wänden der grossen Steinkammern sitzen, wie Dr. Hildebrand und andere Forscher berichten, in kleinen Einzelzellen die hockenden Skelete, ihre Ellbogen auf die Knie stützend und mit den Händen das Gesicht bedeckend, gleichsam um den Leib wieder in dieselbe Lage zu versetzen, die er vor der Geburt im Schosse der Mutter eingenommen [1]).

Nun vermag aber in einer solchen auf den kleinsten Raum beschränkten Haltung keine Leiche während ihrer meist sehr unruhig vor sich gehenden Zersetzung zu beharren, wenn nicht ein äusserer Zwang sie dazu nöthigt, der bei den hockenden Skeleten der Steingräber gänzlich fehlt. An diesen Skeleten aber müssen noch die Gelenkbänder unversehrt geblieben sein, weil ohne solche die Knochen keinen Zusammenhalt haben würden; und hieraus ergiebt sich ferner, da nicht angenommen werden kann, dass in allen beobachteten Fällen der Verwesungsprocess sich gerade bis auf das sehnige Gewebe dieser Bänder erstreckte, die ohnehin bei ungehemmter Fäulniss schon früh von der Knochenhaut sich ablösen, — dass innerhalb der kellerartigen Steinzellen eine eigentliche Zersetzung der organischen Substanz überall nicht stattfand. Hätte man also in ihnen Leichen beigesetzt, so würden diese sich gegenwärtig von ähnlicher Beschaffenheit zeigen, wie etwa die peruanischen Mumien, die ohne jede künstliche Präparirung nur durch Einfluss der kalten, mässig feuchten Gebirgsluft gänzlich austrockneten; sie sitzen hockend in kleinen Felsennischen, werden aber, mit Tüchern und Stricken umwickelt, in dieser Stellung festgehalten [2]).

Da aber niemals dergleichen mumificirte Cadaver in den Steinkammern des nordwestlichen Europas vorkommen, können die Leichen auch nicht vollständig, sondern erst nach Ablösung der Fleischmasse in ihnen niedergesetzt und begraben sein. So auffallend ein solches

---

[1]) Schon Cicero de legibus II, c. 22: Mihi quidem antiquissimum sepulturae genus id fuisse videtur, quo apud Xenophontem Cyrus utitur. Redditur enim terrae corpus, et ita locatum ac situm quasi operimento matris obducitur. — Troyon, De l'attitude repliée dans les sépultures antiques (Revue archéol. 1864), fand in der hockenden Stellung der Leichen nicht nur den Glauben an ein zukünftiges Leben, sondern auch den Gedanken an eine Auferstehung des Körpers ausgedrückt!

[2]) Rivero y Tschudi, Antiguëd. Peruan. Viena 1851, 206; Theod. Waitz, Anthrop. der Naturvölker. Leipzig 1864, IV, 469; J. J. v. Tschudi, Reisen durch Süd-Amerika, V, 171.

Verfahren erscheinen mag, es lässt sich aus den angeführten Gründen kaum beanstanden und wird auch, was die hockenden Skelete anbetrifft, durch directe Beobachtungen bestätigt, denn u. A. heisst es in dem vorhin erwähnten Fundbericht über das Steingrab von Banzelwitz ausdrücklich, die Gerippe seien „mit den untergeschlagenen Beinen, den Köpfen und Leibern dicht aneinandergepresst" vorgefunden. Mag nun einstweilen dahin gestellt bleiben, ob auch, wie es wahrscheinlich ist, die ausgestreckt liegenden Skelete der Steingräber auf ähnliche Weise behandelt worden sind; jedenfalls geht aus einer ganzen Reihe anderer Thatsachen zur genüge hervor, dass die Ablösung des Fleisches von den Leichen ein keineswegs ungewöhnlicher Gebrauch bei der damaligen Bevölkerung gewesen sein kann.

Man findet bekanntlich in Schweden wie in Dänemark und anderweitig, ausser der von Dr. Hildebrand beschriebenen, noch eine zweite Classe von grossen Steingräbern, die als eigentliche Ossuarien keine vollständig zusammenhängende Gerippe, sondern zerstreut durcheinander liegende Gebeine, oft in grösster Menge enthalten.

Als eine derartige Riesenstube durch Herrn Boye bei Hammer (Seeland) aufgedeckt wurde, lagen die einzelnen Knochen, an denen zum Theil die Einwirkung des Feuers zu erkennen war, in grösster Unordnung und so dicht übereinander, dass sich die Ueberzeugung von einer vorher stattgefundenen Ablösung der Fleischtheile ohne Weiteres aufdrängte [1]). Dasselbe Verhalten war, wie Boye nachwies, schon in den Steingräbern von Borreby, Flinterup und Petersgaard beobachtet worden [2]) und ebenso hatte bereits Dr. Lukis gelegentlich eines von ihm auf Guernsey eröffneten Cromlechs sich dahin geäussert, dass sowohl die frei nebeneinander liegenden Knochen, wie die Haltung der in diesem Grabe vorgefundenen Skelete die Vornahme der Fleischablösung voraussetzen liessen [3]).

Ganz dieselbe Ansicht äusserte Jensen bei Gelegenheit der von ihm aufgedeckten Steinkammer bei Enslev [4]); und dass auch in Schweden dasselbe Verfahren gebräuchlich war, ergiebt der Fundbericht des Herrn Reichsantiquars Hildebrand über die von ihm in Vestergötland eröffneten Steinkammern [5]).

So liegt denn bei diesen auch anderweitig häufig beobachteten

[1]) Ann. f. nord. Oldk. 1862, 343.
[2]) Antiq. Tidskrift. Kjöbenh. 1846—1848, 16.
[3]) Archaeol. Journ. I, 142, citirt von Boye.
[4]) Aarböger f. n. Oldkynd. 1866, 207.
[5]) Antiq. Tidskr. f. Sverige I, 272.

Ossuarien im Grunde genommen kein anderes Princip vor, als bei der Beisetzung der einzelnen Skelete in den Steinzellen: in beiden Fällen Abtrennung des Fleisches; im letzteren Falle eine vielleicht durch den Rang des Verstorbenen bedingte höhere Sorgfalt bei der Bearbeitung des Skelets, im ersteren eine gewisse Rohheit des Verfahrens, gleichsam eine Beschleunigung der Operation, die, im Gegensatz zu den Einzelbegräbnissen, bei den Massenbegräbnissen sich gewissermaassen von selbst ergeben musste [1]).

Ausser diesen Behältern mit unregelmässig durcheinander geworfenen, dicht zusammengepackten Knochen kommen auch Steinkammern vor, in denen ebenfalls, wie es u. A. in einem vom König Frederik VII. geöffneten Grabe bei Jägersborg der Fall war, nicht die zusammenhängenden Gerippe, sondern nur die einzelnen Knochen derselben, angesammelt in kleine Haufen und mit obenauf gelegtem Schädel längs den Wänden herum sich vorfinden [2]). Kurz, so schwer es auch wird, sich mit dem Gedanken vertraut zu machen, dass die Leichen entweder vollständig oder nach Zerschneidung der Gliedmaassen vor der Beisetzung von ihren Fleischtheilen befreit wurden, die vorliegenden Thatsachen gestatten keinen Zweifel, und eine befriedigende oder gleichsam versöhnende Erklärung dieser für unser heutiges Empfinden so abschreckenden Manipulation finden wir vielleicht in der Ueberzeugung, dass die verbrennbare Substanz, das Fleisch, der läuternden, aufwärts lodernden Flamme übergeben wurde. Hierfür scheint in der That zu sprechen das Vorkommen solcher Steingräber, in denen gewisse Knochen, namentlich die dem Rumpfe angehörenden, entweder gänzlich fehlen, oder in denen gebrannte Knochen neben ungebrannten vorkommen. Schon Paludan [3]) fand in einem grossen Doppelgrabe, dem Röddingehügel auf Möen, in der einen Abtheilung ungebrannte Schädel und Knochen der Extremitäten beigesetzt, und doch, „obgleich Alles aufs Genaueste untersucht wurde, keine Wirbel und Rippen“. In der anderen, südlichen

---

[1]) Was diese letzteren betrifft, die man meistens aussergewöhnlichen Catastrophen zuzuschreiben pflegt, so interessirt es vielleicht, darauf hinzuweisen, das die Kuhata, ein unter den Bergvölkern des Nila Giri lebender, dorthin eingewanderter Hindustamm, auch heute noch ihre Todten zu verbrennen pflegen, aber immer erst eine grössere Zahl von Leichen sich anhäufen lassen, ehe sie das Todtenfest feiern und ihre Opfermahlzeiten veranstalten (Ritter, Erdkunde V, 1021). Aus diesem Gebrauch ist vielleicht auch das mitunter gruppenweise Vorkommen der Todtenurnen in den Urnenfriedhöfen zu erklären.

[2]) Antiq. Tidskrift. Kjöbenh. 1861, 15.

[3]) Antiq. Annal. II, 221—266.

Abtheilung zeigten dagegen alle Knochen „die deutlichsten Spuren der Verbrennung“. In dem Eingange zu diesem Gangbau sassen zwei Skelete; daneben lagen drei einzelne Schädel ohne Spur von Verbrennung, dicht dabei aber calcinirte Knochen bunt durcheinander. Ganz ähnlich lautet der Fundbericht über den grossen im Jahre 1816 eröffneten Rishügel im Amte Praestö, wobei ausdrücklich erwähnt wird, dass beide Bestattungsarten, Leichenbrand und Begrabung, gleichzeitig in der Riesenkammer geherrscht haben mussten [1]).

Das gleiche Vorkommen von gemischter Bestattungsart wurde in Schonen beobachtet: eine grosse als Åsagrab bekannte Riesenstube bei Anistofta (Malmöhns), die im Jahre 1788 vom Probst Bruzelius eröffnet wurde [2]), enthielt gebrannte Kinderknochen in einer Urne und „eine grosse Menge einzeln zusammengepackter, ungebrannter Schädel und Röhrenknochen, während sämmtliche Wirbel und Rippen fehlten“.

Nach einem Fundberichte des Herrn von Hagenow [3]) ergab ein von ihm bei Puddemin auf Rügen geöffnetes Steingrab ebenfalls ausser einigen Schädeln nur noch vier Arm- und Beinknochen; es fehlten „alle übrigen Knochen des Rumpfes, der Hände und Füsse“. Da dies merkwürdige Verhältniss fast in jedem Grabe vorlag, kam von Hagenow zu der Ueberzeugung, „dass man die Extremitäten, oft auch nur den Kopf allein vom Leibe abtrennte, letzteren verbrannte und das Uebrige neben der Urne bestattete“.

Verdeckt liegende Steingräber, welche zugleich mit den vom Fleische befreiten Gebeinen auch die halbverbrannten Knochenreste, frei ausgestreut oder in Urnen beigesetzt enthielten, wurden auf Seeland, Falster, Möen, Fünen, in Jütland und Schleswig häufig beobachtet, und da nach Worsaae's ausdrücklichem Zeugniss fast ohne Ausnahme beinahe in jedem Steingrabe ausgeglühte Flintsplitter, sowie Asche und Holzkohlenreste aufgefunden werden, so deutet eben alles auf den Leichenbrand hin [4]).

Auch in den englischen Steingräbern ist nach Lubbock's statistischen Zusammenstellungen [5]) die Verbrennung bei Weitem vorherrschend: unter 267 in Wiltshire eröffneten Steingräbern fanden sich 214 mit gebrannten Knochen. Was Frankreich anbetrifft, so ist

---

[1]) Antiq. Annal. III, 54.

[2]) Iduna, En Skrift för den nordiska Fornålderns Aelskare. Stockh. 1822, IX, 290.

[3]) Neue Pommersche Provinzialblätter III, 322.

[4]) Ann. f. n. Oldk. 1845, 209; Nilsson, a. a. O. Del. I, Kap. I, S. 74.

[5]) John Lubbock, Prehistoric Times. 2° edit. London 1869, 147.

nach von Bonstetten[1]) in mehreren Dolmen des Morbihan und auf Guernsey die Verbrennung mit Sicherheit constatirt. Die von Cartailhac in den Dolmen des Dep. Aveyron gefundenen Skelete zeigten zum Theil die Spuren einer leichten Verbrennung.

In Holland wurden in den zahlreichen Steinkammern und Dolmen der Provinzen Drenthe und Yssel niemals Skelete, sondern ohne Ausnahme nur Urnen mit gebrannten Knochen gefunden[2]), und um endlich noch von Deutschland zu sprechen, so ist nach Weinhold, dem Lindenschmit sich anschliesst, auch hier in den Steingräbern die Verbrennung mindestens als vorherrschend zu betrachten[3]).

In vollem Gegensatz zu der nordischen, fast allgemein nachgesprochenen Behauptung, gelangten wir also zu dem Ergebniss, dass eine eigentliche Beisetzung vollständiger Leichen vielleicht niemals in den Steingräbern stattfand, vielmehr stets Verbrennung obwaltete, die sich in der Regel nur auf den Rumpf oder auf die abgelöste Fleischmasse, seltener auf den vollständigen Körper erstreckte[4]). Damit wäre dann das gleichzeitige Auftreten von ungebrannten und gebrannten Gebeinen nicht nur in den Steingräbern, sondern auch in den Hügelgräbern, deren Inhalt bekanntlich häufig ganz dieselbe disparate Erscheinung erkennen lässt, lediglich auf verschiedene Methoden des Leichenbrandes zurückgeführt, und es liegt auf der Hand, wie sehr dadurch die Anschauung der oft so zusammenhanglos erscheinenden verschiedenen Bestattungsformen sich vereinfacht. Immerhin — selbst wenn die von uns vermuthete volle Skeletirung nebst isolirter Fleischverbrennung nicht stattgefunden hätte, soviel bleibt dennoch bestehen: Bestattung und Leichenbrand treten unter verschiedenen Modalitäten ebensowohl in den Steinkammern wie in

---

[1]) Essai sur les Dolmens etc. Genève 1865, 29.

[2]) Nicol. Westendorp, Verhandeling over de hunebedden. Groningen 1822, 102; L. J. F. Janssen, Drenthsche oudheden. Utrecht 1848, 13.

[3]) Carl Weinhold, Die heidnische Todtenbestattung in Deutschland. Sitzb. d. phil.-hist. Classe. Wien 1859, XXIX, 120: „Wir finden in den deutschen Hünengräbern beide Arten der Todtenbestattung, Leichenbeisetzung und Verbrennung. Die Funde unverbrannter Gerippe sind indessen seltener; gewöhnlich sind Urnen mit Asche und halbverbrannten Gebeinen darin geborgen.“ — Lindenschmit im Archiv f. Anthrop. III, 110.

[4]) Zu demselben Resultate, doch auf anderem Wege, kam bereits L. Giesebrecht in den Baltischen Studien XII, Heft 2, 127 ff. Er meint, dass die Todten gekocht und dann das Fleisch verbrannt wurde. — Gemahnt vielleicht der bei den Römern herrschende Brauch, vor dem Verbrennen der Leichen denselben ein Glied abzuschneiden (os resectum) und besonders zu begraben, noch an die uralte Sitte der Fleischablösung und der Theilgräber?

den Grabhügeln nebeneinander auf, und die stets wiederholte Behauptung, man habe in ersteren nur unverbrannte Leichen beigesetzt, ist völlig unbegründet.

Dürfen wir nach dem Vorhergehenden als erwiesen betrachten, dass die in ihrer Grossartigkeit so reizvoll wirkenden Steindenkmäler in unseren und den nordischen Gegenden von germanischen Volksstämmen errichtet wurden; dass sie eben so sicher wie die Erdhügel der Metallzeit angehören; dass beide Gräberarten keineswegs durch einen langen Zeitraum getrennt sind, vielmehr nebeneinander bestehend gleich hoch in die Vorzeit unserer Ahnen hinaufreichen, so gelangten wir durch eine weitläufige kritische Betrachtung im Grunde genommen nur wieder zu demselben Resultate, das bereits die deutschen Antiquare des vorigen Jahrhunderts lediglich aus unbefangener Anschauung der örtlichen Verhältnisse gewonnen hatten: sie erklärten die Steindenkmäler und Hügelgräber unserer Gegenden für gleichzeitige urgermanische Werke, die ersteren aber nicht nur für Gräber, sondern weil keineswegs in jeder Steinkammer Reste des menschlichen Körpers neben Steingeräthen und Töpferwaaren vorkommen, mit allem Fug auch für Kenotaphien und Asyle der abgeschiedenen Seelen [1]). Bekanntlich fehlt es auch in den kleinen Steinkisten der Grabhügel nicht selten an jeder Spur einer Bestattung.

Hiermit ist aber dem ebenso willkürlichen wie schrankenlosen Expansionsverfahren der modernen Prähistoriker, denen bereits Th. Wright [2]) zum Vorwurf machte: „to be too eager in fixing great antiquity on everything about which they are uncertain“, ein Ziel

---

[1]) Graf Münster, der bekanntlich im Anfange dieses Jahrhunderts eine bedeutende Anzahl grosser Steindenkmäler in der Gegend von Osnabrück, Hunteburg, Lingen, Meppen, Hoya, Nienburg u. s. w. gründlich untersuchte, erklärte sich mit aller Bestimmtheit gegen ihre Bezeichnung als Gräber, weil er in keinem einzigen Falle auch nur die Spuren einer Beisetzung aufgefunden hatte. Vergleiche darüber Westendorp, Over de hunebedden. Aanteekningen 23. — Auch H. Bödiker, Alterthümer im Kreise Meppen, S. 194, fand in den von ihm eröffneten Steinbauten nichts als Gefässscherben und Steinkeile. — Nilsson, Skandin. Nordens Urinvånare Bd. I, C. 3, S. 31, erklärte bekanntlich die sogenannten Gangbauten deshalb für „Ruinen alter Wohnhäuser“, weil er niemals in ihnen die Spuren einer Beisetzung, sondern (ausser Eisen) stets nur Steingeräthe, Bernstein, Thongefässe, Holzkohlen und Asche angetroffen.

[2]) Th. Wright, The Celt, the Roman and the Saxon, 2. edit. London 1861, 80. — Ebendaselbst wird das contemporäre Verhältniss der Steinbauten und Hügelgräber auch für England bestätigt: „We can feel no doubt, after a comparison of their contents, that the cromlechs and dolmens and the other barrows of which we have been speaking, belong to the same people, and that they are of about the same date.“

gesetzt. Auch dort, wo seine ältesten Grabstätten liegen, macht unser ganzes Land, die norddeutsche Tiefebene mit der cimbrischen Halbinsel, Seeland, Schonen u. s. w. weit mehr den Eindruck eines noch fast jungfräulichen, als den eines, seit unvordenklichen Zeiten besiedelten Bodens. Nirgend finden wir jene eigenthümliche Anhäufung uralter Schuttmassen und Culturreste; nirgend auch nur eine, durch Entstehen und Vergehen der Vegetation verursachte Terrainerhöhung in der nächsten Umgebung jener Gräber; ja man würde unabsehbare weite Strecken für nie begangen halten, wenn nicht hier und da ein heidnischer Grabhügel emportauchte und uns vom Gegentheil überzeugte. Dies und ebenso auch der auffallend stetige und gleichartige Charakter ihrer inneren Ausstattung muss uns entschieden dazu nöthigen, beide Gräberklassen, die Steindenkmäler und die Hügelgräber, zeitlich so eng als möglich zu begrenzen[1]). Und nun wir wissen, dass die Steindenkmäler Deutschlands und Scandinaviens den Urgermanen angehörten, kann keine Rede mehr davon sein, sie, wie geschehen ist, bis in die Zeit der ägyptischen Pyramiden hinaufrücken zu wollen. Als die zuletzt nach Westen vorgeschobenen Glieder der grossen indogermanischen Sprachenfamilie

---

[1]) Wie sehr hierzu Veranlassung vorliegt, darauf deutet u. A. Folgendes hin. Mehrfach ist in Steingräbern Scandinaviens, Deutschlands und Frankreichs ein zierlich gearbeiteter, prismatischer Stein aus schwarzem Probirschiefer gefunden, der an seinem oberen Ende schräg nach zwei Seiten hin durchbohrt ist (vergl. Worsaae, Nord. Oldsager Nr. 89; Nord. Tidsskr. I, 237; II, 177). Ebensolche Probirsteine, die, beiläufig bemerkt, doch einer andern Zeit eignen möchten, als einer „Steinzeit", fand man mit derselben eigenthümlichen Durchbohrung in unveränderter Form nicht nur in der Urne eines Hügels nebst gebrannten Knochen, Pincette, Messerchen und Nadel von Bronze (Annal. f. nord. Oldk. 1844, 216), sondern auch noch in einem Grabe aus dem sechsten Jahrhundert n. Chr. (Nord. Tidskr. I, 231). Unter den Steinalterthümern der Steingräber trifft man nicht selten eigenthümliche, etwa 8 bis 10 cm Durchmesser haltende, durchlochte und stark polirte Steinscheiben, deren Zweck bis jetzt nicht begriffen wurde (vergl. Worsaae, Nord. Oldsager, Nr. 86). Ganz ebensolche Scheibe (rouelle gauloise der französischen Antiquare) wurde im Canton de Beaune bei Volnay in einem Begräbnissschachte aus dem zweiten bis dritten Jahrh. n. Chr. gefunden (Quicherat, l. c. 692). Die so überaus künstlich geschlagenen Steindolche (vergl. Worsaae, l. c. Nr. 52) kommen nicht nur in den Steingräbern vor; Jouannet besass einen solchen, der in einem Grabe Dänemarks zusammen mit einer Goldmedaille gefunden war (Fournet, l'influence du mineur. 403). Ferner: in Urnengräbern des dritten und vierten Jahrhunderts n. Chr. werden sehr oft kleine, nussgrosse Stückchen von Räucherharz angetroffen, und ganz dasselbe kommt vor in Urnen aus Hügelgräbern wie ebenfalls neben den Skeleten in grossen Riesenkammern, z. B. in Holstein und auf Möen. Solche Dinge sind gar nicht zu erklären, wenn man sogar von mehr als tausendjährigen Zeiträumen sprechen will.

werden die germanischen Stämme schwerlich vor dem sechsten Jahrhundert v. Chr. von unseren und den nördlichen Gebieten Besitz ergriffen haben[1]), und wir dürften wohl kaum zu weit hinter der Wahrheit zurückbleiben, wenn wir das Alter der Felsenbauten nicht über das fünfte Jahrhundert v. Chr. hinaufsetzen.

Sie fallen aber — und zwar im ganzen Nordwesten Europas — nicht nur in dieselbe Zeit wie die Hügelgräber, sondern wurden sogar noch im fünften und sechsten Jahrhundert der christlichen Aera errichtet; eine Thatsache, die durch gut beglaubigte Funde von römischen Münzen und sonstigen Alterthümern bewiesen wird, deren Aufzählung, weil hier zu weit führend, wir uns vorbehalten müssen.

---

[1]) Die historische Forschung steht mit ihren Daten hinsichtlich der Einwanderungsfrage noch wesentlich hinter unserer Annahme zurück. Ernst Förstemann kommt in seiner Geschichte des deutschen Sprachstammes, Nordhausen 1874, I, 336, und in Kuhn's Zeitschr. XIX (1870), 353 zu dem Ergebnisse, dass die Germanen vom Schwarzen Meere aus, dem Dniestr und dann dem Laufe der Weichsel (Vistula = Westfluss) folgend, erst im Anfang des vierten Jahrhunderts vor unserer Zeitrechnung bis an die Gestade der Ostsee vorgedrungen waren, von wo sie dann weiter westwärts zogen, um etwa gegen 300 v. Chr. von der Elbe aus über die cimbrische Halbinsel in Scandinavien einzuwandern. „Es stimmt“, fügt er hinzu, „mit dieser Ansicht nicht übel, wenn Jacob Grimm, Gesch. d. deutsch. Spr., 803 sagt: Ungefähr zu Alexander des Grossen Zeit scheint die ganze Masse der Deutschen, während die gallische Macht gegen Italien vorneigte, schon vom Schwarzen Meere fast bis an den Rhein und zur Ostsee ergossen“. — Uebrigens fand Pytheas von Massil bereits in der zweiten Hälfte des vierten Jahrhunderts v. Chr. die Teutonen längs der Küste nördlich vom Rheine ansässig.

Das Bronzealter.

> **So wenig als Werke der Töpferei der Erde entkeimen — obgleich auch dieser Unsinn einst von sehr gelehrten Leuten für glaubhaft gehalten wurde — ebensowenig wächst eine Erztechnik, und zwar sogleich in den ausgebildeteten Formen, aus dem Boden urzuständlicher Lebens- und Bildungsverhältnisse.**
> **Lindenschmit.**

Umfasste unsere Untersuchung bis dahin auch nur das sogenannte Steinalter, so würde dem Dreiperiodensystem doch bereits die Spitze genommen oder richtiger, es würde geradezu auf den Kopf gestellt dadurch, dass wir das Eisen bereits in unseren ältesten heidnischen Grabstätten nachgewiesen haben. Ueber diese Thatsache — die Systematiker mögen sich sträuben wie sie wollen, Gespenster und Schatzgräber, den Zufall oder gar den Himmel dafür verantwortlich machen [1]) — ist nicht hinwegzukommen, es sei denn, man leiste von vornherein Verzicht auf eine wissenschaftliche Behandlung der ganzen Frage.

So auffallend der von uns aufgedeckte Widerspruch zwischen dem theoretischen System und dem Sachverhalt auch erscheinen mag,

---

[1]) Die „ganz räthselhafte Thatsache, dass in den ältesten Hünengräbern Eisen gefunden wurde“, versuchten A. Morlot, Bemerkungen über die Alterthumskunde, Bern 1859, 11, Chr. Petersen, Ueber das Verhältniss des Bronzealters etc., Hamburg 1868, 7. Anm. u. A. auf eine Verwendung von Meteoreisen zurückzuführen. An und für sich läge nichts Auffallendes darin, in einem Steingrabe ein oder das andere Stückchen kosmisches Eisen anzutreffen; so könnten z. B. die kleinen, oben erwähnten Eisensachen aus den Dolmen von Aveyron recht wohl daraus bestehen. Allein die meisten Arten von Meteoreisen zeigen bei geringer Neigung zum Schweissen ein so zusammenhangloses Gefüge, dass sie weder kalt noch in der Hitze sich in grösseren Partieen verarbeiten lassen. Und hiervon abgesehen, bleibt das Schmieden des kosmischen Eisens unter allen Umständen ein so penibler Process, dass nur ein sehr geschickter Arbeiter ihn auszuführen vermag. Was mir bis jetzt an Eisenfunden aus Steingräbern vor Augen gekommen ist, besteht aus richtigem Schmiedeeisen, und ich kann mich überall nicht mit der Ansicht befreunden, als ob die Anfänge der Eisencultur jemals in irgend welcher Beziehung zu der Kenntniss des Meteoreisens gestanden hätten.

er wird begreiflich, sobald wir wissen, dass die Entdeckung der Culturperioden lediglich einem äusseren Umstande zu verdanken war. Als nämlich anfangs der dreissiger Jahre die bereits in erheblicher Menge angesammelten vorgeschichtlichen Alterthümer des Kopenhagener Museums geordnet und zu diesem Behuf ohne Rücksicht auf Geschlossenheit und Herkunft der Funde — ein Fehler, der sich später nur mit Mühe einigermaassen ausgleichen liess — einfach nach Art und Material zusammengestellt wurden [1]), glaubte man in der dabei zu Tage tretenden Dreitheilung gleichsam ein reales Abbild der vermeintlichen Culturschritte des Alterthums vor Augen zu haben, und die Schöpfung einer Stein-, Bronze- und Eisenzeit war geschehen! Erst viel später versuchte man, wie Worsaae bestätigt [2]), auch die Gräber selbst mit jenem Schema in Einklang zu bringen, setzte aber in dessen Richtigkeit a priori so wenig Zweifel, dass etwaige dabei sich herausstellende Abweichungen gar nicht weiter in Betracht gezogen wurden.

Mit welch geringer Ueberlegung bei der Aufstellung des Periodensystems zu Werke gegangen wurde, dafür zeugt die Thatsache, dass Thomsen etwa 10 Jahre nach Einsetzung der reinen Bronzezeit, als Secretair der Commission für nordische Alterthümer die Erklärung abgab [3]), es dürfe durchaus nicht angenommen werden „das Eisen sei während der Bronzezeit unbekannt gewesen, sondern nur, man habe es in geringer Menge besessen und verwendet“. Aber hiermit nicht genug! In einem an die erste Section der Versammlung der deutschen Alterthums- und Geschichtsvereine zu Berlin (September 1858) gerichteten Sendschreiben [4]) legte Thomsen entschiedenen Protest ein gegen die allgemeine Auffassung, als ob die Periodentheilung sich irgendwie auf die Verschiedenheit des Materials, Stein, Bronze, Eisen gründe. „Es könnte“, so schreibt er, „kaum etwas Falscheres über unsere Methode gesagt werden, und nur insofern liesse der Satz sich retten, wenn man die schneidenden Instrumente und auch nur den schneidenden Theil derselben allein vor Augen hat“.

---

[1]) Annal. f. nord. Oldk. 1847, 378. — Aarböger f. nord. Oldk. og Hist. 1869, 389.

[2]) Zur Alterthumskunde des Nordens. Leipzig 1847, 6. — Vergl. auch Herbst in den Ann. f. nord. Oldk. 1861, 305.

[3]) Antiq. Tidskrift. Kjöbenh. 1845, 231.

[4]) Im Correspondenzblatt der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1858, Nr. 12, S. 114.

Wir lassen dahin gestellt sein, ob nach so wesentlicher Beschränkung die dänischen Archäologen überhaupt noch berechtigt sind, von einer „reinen Bronzezeit“ zu reden, bis auf den heutigen Tag beständig hinzuweisen auf Dänemark, wo man im Gegensatz zu den südlichen Ländern diese glanzvolle Cultur-Epoche in ihrer von fremden Einflüssen ungetrübten Reinheit studiren könne — und wollen nun auf die interessanten Enthüllungen aus dem nordischen Bronzealter etwas näher eingehen. Den Nachweis, dass thatsächlich mit den Bronzen in den Hügelgräbern wiederholt auch Eisen gefunden wurde, können wir uns nach der Thomsen'schen Erklärung, es sei während der Bronzezeit allerdings Eisen verwendet worden, umsomehr ersparen, als auch Lisch solche Funde für Mecklenburg ausdrücklich bestätigt hat [1]).

Durchaus mit derselben Zuversicht, wie noch bis vor kurzer Zeit die Dänen, behauptet also Dr. Hildebrand: es müsse unfehlbar ein neuer Volksstamm in Schweden als Träger der Bronzecultur eingewandert sein, denn diese habe nicht aus der alten Steincultur des Landes sich allmälig entwickelt, sondern sich plötzlich an deren Stelle gesetzt und sie geradezu abgelöst. Den Ursprung dieser Bronzecultur müsse man daher in irgend einem anderen Lande suchen, von woher dann die Auswanderung erfolgte, nachdem die Bronzeindustrie bereits zur höchsten Blüthe gediehen war. Dies unbekannte Land zu entdecken, ist indessen der nordischen Archäologie, obschon sie jahraus jahrein durch ihre Sendboten danach forschen lässt, bis jetzt nicht gelungen; und so lange dies nicht geschehen, dürfen wir uns erlauben, die ganze, so vortreffliche Hypothese unter die Zahl der „rein aus der Luft gegriffenen“ einzureihen. Es ist übrigens im allgemein wissenschaftlichen Interesse doch sehr zu beklagen, dass jene unbekannte Gegend, wo die organische Umwandlung eines Steinvolkes in ein Bronzevolk vor sich ging, noch nirgend ausgegraben und ans Tageslicht befördert wurde, denn der Einblick in diese merkwürdige Metamorphose müsste für die Naturgeschichte des Menschen von höchster Bedeutung werden!

Die schon eingangs von uns ausgesprochene Erwartung, man werde es diesmal an sicheren Beweisen für die inländische Production der Bronzealterthümer nicht fehlen lassen, finden wir in geradezu verblüffender Weise erfüllt. Ohne irgend danach zu fragen, ob auch die zur gedeihlichen Entwicklung eines so schwierigen Kunstgewerbes

[1]) Vergl. Mecklenb. Jahrb. II, 139.

wie der Bronzeguss erforderlichen Bedingungen vorhanden waren, behauptet Herr **Hildebrand** einfach: „von Dingen, die man in einem Lande in zahlreichen Exemplaren vorfindet, kann man sicher annehmen, dass sie im Lande selbst verfertigt wurden" (S. 200). Damit fühlt er sich durchaus befriedigt, und ohne zu bedenken, dass, wenn dieser sein Satz richtig wäre, dann ja auch die Perlen, die Baumwollenschürzen, die Schusswaffen der Neger oder eine Menge anderer Tauschartikel, die wir „in zahlreichen Exemplaren" im Besitz der verschiedensten Naturvölker antreffen, von diesen selber angefertigt sein müssten, sehen wir ihn ohne Weiteres eine grossartige schwedische Bronzefabrikation als in Wirklichkeit bestanden proclamiren. Wir aber begreifen jetzt, wie Jemand im Besitz eines solchen Grundsatzes, wenn ihm zugleich ganze Völkerschaften zur Verfügung stehen, die jeden Augenblick bereit sind, auf der nordischen Schaubühne ganz nach Belieben des Meisters in Scene zu treten, die erstaunlichsten welthistorischen Resultate zu erzielen vermag, obgleich die Geschichte gänzlich davon schweigt. Hierin läge denn auch die Erklärung der sonst unbegreiflichen Thatsache, dass die Stockholmer Archäologen nicht für erforderlich halten, sich im Geringsten darum zu kümmern, wenn **Sven Nilsson** schon seit einer Reihe von Jahren mit stets wachsendem Erfolge und immer schärferer Motivirung seinen Landsleuten das Ursprungsrecht an den schwedischen Bronzen abzusprechen sucht. Durch jenes Axiom wird ja aufs Schlagendste bewiesen, dass dieser Gelehrte sich gründlich irrte und seine Ansichten keiner weiteren Widerlegung bedürfen!

„Es leidet keinen Zweifel, dass das Bronzevolk sich oft genöthigt sah, bei dem Steinvolke eine Anleihe zu machen; wer wird sich darüber wundern, wenn die Zufuhr von Bronze keine geregelte war?" Darüber wird sich Niemand wundern! Aber sehr wunderbar würde es uns dünken, wenn diese technisch doch so hoch begabten Bronzeleute zugleich solche Tröpfe gewesen sein sollten, dass sie während langer Generationen ihre ganze Cultur auf eine so zweifelhafte Zufuhr vom Auslande gründen mochten, und, wenn diese ausblieb, lieber hingingen zu dem unterjochten Steinvolke, um sich Steine zu erbetteln, anstatt das unmittelbar, in Schweden wie in Dänemark, zu ihren Füssen liegende Eisenerz praktisch zu verwerthen. „Ist das Einfache früher als das Zusammengesetzte", sagte bereits **Ludwig Giesebrecht**[1]) „ist anzunehmen, dass eher in Gebrauch kam, was die

---

[1]) Baltische Studien, Jahrg. X, Heft 2, 108.

Heimath hervorbringt, als was aus entlegenen Ländern eingeführt wird; ist das Eisen im Norden nicht vom Berge geboren, sondern vom Moore gewaschen, so muss der Gebrauch dieses Metalls auch dem der Bronze vorhergegangen sein". „Bronze is a mixed metal", äussert sich der vielerfahrene Thom. Wright[1]), „and it is absurd to suppose, that its use could have preceded that of iron in countries, where the latter metal was abundant". In der That — es ist absurd; aber nicht minder ist es der Gedanke, eine ausschliesslich auf Verarbeitung von Bronze beschränkte Metallindustrie könne jemals Bestand und Gedeihen gehabt haben, wenn jedes Stückchen Metall, das dem Schmelztiegel anvertraut wurde, weither über Länder und Meere eingeführt werden musste, und wenn bei jeder Unterbrechung in dieser Zufuhr dem gesammten technischen Betriebe des Landes ein jähes Ende bereitet wurde!

„Muthmaassungen sind gefährlich" meint Herr Hildebrand sehr richtig und zieht es daher vor, sich über die Bezugsquelle von Kupfer, Zinn und Gold in vorsichtiges Schweigen zu hüllen. In Dänemark scheint man in dieser Beziehung besser instruirt zu sein. Nachdem man anfänglich mit Zuversicht behauptet, jene Metalle seien aus England bezogen[2]), ist man jetzt darüber einig, dass sie „ganz unzweifelhaft" aus Asien herstammten: das Gold sicher aus dem Ural, das Kupfer aus dem Altai, wo sich auch mal irgendwo einige Zinngruben vorfinden dürften[3]). Asien ist leicht gesagt! Aber so zweifellos klar liegt die Sache denn doch nicht, um die Importfrage nur als etwas nebensächliches behandeln zu können. Sie bildet vielmehr

---

[1]) The Celt, the Roman etc. p. VIII. — Auch R. G. Latham bemerkt in seiner Ethnologie of the British Islands: „Copper is a metal of which, in its unalloyed state, no relics have been found in England. Stone and bone first; then bronze, or copper and tin combined, but no copper alone. I cannot get over this hiatus; cannot imagine a metallurgic industry beginning with the use of alloys."

[2]) Worsaae, Dänemarks Vorzeit etc. Kopenh. 1844, 36.

[3]) Valdem. Schmidt, Le Danemark etc. Paris 1867, 83; Worsaae, La Colonisation de la Russie. Copenh. 1874, 7, 52. — Wie man auf die wunderliche Idee gerathen konnte, die Metalle aus Ost-Sibirien nach Seeland schleppen zu lassen? Sehr einfach! Herr von Fellenberg hatte in einigen aus Mecklenburger Hügelgräbern stammenden Goldsachen Spuren von Platina entdeckt, welches, wie er meinte, ausser beim gediegenen Golde des Ural wohl nirgend vorkomme (Mecklenb. Jahrb. XXIX, 157). Diese Gelegenheit, endlich einmal eine Hypothese auf positiver Basis hinstellen zu können, glaubte man sich nicht entgehen lassen zu dürfen; aber — der Humor davon ist: nach allen von G. Rose und Awdejew mit sibirischem Golde angestellten Analysen, enthält dasselbe auch nicht die geringste Spur von Platina!

einen so wichtigen Cardinalpunkt der ganzen nordischen Bronzeangelegenheit, dass ohne ihre gründliche Erledigung die Herren Archäologen überhaupt nicht berechtigt sind, die Gold- und Bronzewaaren ihrer Hügelgräber als einheimische Fabrikate in Anspruch zu nehmen. Freilich kann von einer Bronzeindustrie im Norden überhaupt nur die Rede sein, wenn wir annehmen, dass die erforderlichen Metalle von aussen her eingeführt wurden; aber die factische Existenz eines solchen Importes ist doch so wenig selbstverständlich, dass erst die deutlichsten Beweise beigebracht werden müssen, ehe wir ihn für glaubhaft erklären können. Wo in Asien lag der Ausgangspunkt der immensen, mehr als tausend geogr. Meilen langen Handelsstrasse, die unter günstigsten Umständen kaum in einem Jahre zurückzulegen war? Wie wurde sie begangen und offen gehalten? Waren die Asiaten so liebenswürdig, ihre kostbaren Metalle den dänischen Barbaren zu offeriren, oder begaben sich die Nordländer, wenn sie ihrem „Drange in Bronze zu giessen“ nicht länger zu widerstehen vermochten, mit gut gefüllter Tasche auf die immerhin etwas beschwerliche Wanderschaft und besorgten an Ort und Stelle den Ankauf der Gold- und Bronzebarren? Selbst die mächtigsten Culturreiche der alten Welt waren nur durch Unterstützung ihrer Heere und Flotten im Stande, sich ihren Bedarf an Metallen zu beschaffen. Bei Abschluss von Friedensverträgen bildete der Metalltribut stets den wesentlichsten Factor. Durch Befestigungen und militärische Besatzung suchten sie sich den Besitz entlegener Erzgruben zu sichern; und wo dies nicht ausreichte, scheuten sie nicht zurück vor jahrelangen, blutigen Kriegen. Welche Mittel aber den nordischen Barbaren, die doch nach Worsaae[1]) „sich während der Bronzezeit nur stumm über das Land verbreiteten, Wälder ausrotteten, öde Felder urbar machten und sich völlig passiv verhielten in der Weltgeschichte“, welche Mittel, wie gesagt, jenen Barbaren zur Verfügung standen, um viele Jahrhunderte hindurch, trotz aller Concurrenz, sich die regelmässige Zufuhr von Gold, Kupfer und Zinn sichern zu können; von Metallen, deren Besitz, nebenbei gesagt, nichts weniger als eine Lebensfrage für sie bildete — darüber scheinen die diplomatischen Dänen leider den Schleier des Staatsgeheimnisses ausbreiten zu wollen. Doch soviel leuchtet von selbst ein: die nordische Archäologie dürfte allen Grund haben, einer näheren Erörterung über den Metallimport möglichst aus dem Wege zu gehen. Denn nur zu sichtlich

[1]) Zur Alterthumsk. d. Nordens, S. 62. — La Colonisation de la Russie, p. 52.

tritt dabei zu Tage, wie widersinnig das Unterfangen war, aus den Alterthümern eines, mit Ausnahme des Eisenerzes von allen Metallen entblössten Landes, wie Dänemark, Schlüsse ziehen zu wollen auf die natürliche Entwicklung der prähistorischen Metallurgie; widersinnig deshalb, weil in dem dortigen Auftreten der Bronze jedenfalls ein abnormes, von den eigenen Culturmitteln des Landes durchaus unabhängiges Verhältniss vorlag, dem die Bedeutung einer culturgesetzlichen Erscheinung von vornherein abging.

„Mit wahrer Lust", sagt Herr Hildebrand weiter, „that das Bronzevolk weit mehr als nöthig war und überzog seine Arbeiten mit einem Netz von Ornamenten". Sonderbares Volk! Wenn aber, wie es fast den Anschein hat, zugleich damit gesagt sein soll, dass die nordischen Bronzen nicht die Erzeugnisse einer gewerblichen Grossindustrie gewesen, sondern dass vielleicht jeder für sich in Bronze arbeitete und am häuslichen Herde sitzend, nach Herzenslust seinem nisus formativus in Bronze Ausdruck zu geben suchte — dann würden wir das Bronzevolk als einen neuen Beitrag für Gulliver's Reisen bestens empfehlen müssen. So wunderlich war in der That noch nie ein Volk von der Natur veranlagt, um sich dem schwierigsten aller Kunstgewerbe hinzugeben nur aus reiner Lust und Wohlgefallen an der Arbeit! Und was in aller Welt hätte wohl einem primitiven Steinvolke zum treibenden Motiv werden können, sich der Bronzetechnik überhaupt zu widmen und sie sogar mit überschwenglichem Eifer auszuüben? Die Bronze gravitirt bekanntlich mit ihrer ganzen Beschaffenheit durchaus nach der ästhetischen Seite hin; sie ist nicht geeignet und es war nie ihre Bestimmung, den Feuerstein oder ähnliche Mineralien in ihrer Verwendung als Arbeitsgeräth und schneidendes Werkzeug zu ersetzen, und kein, nur auf Befriedigung des nothdürftigsten Lebensunterhaltes angewiesenes Volk würde jemals daran denken, sich der Bronzeindustrie zu befleissigen!

Im Uebrigen ist es allerdings Thatsache: Die Bronzen der heidnischen Gräber Schwedens, Dänemarks, Mecklenburgs u. s. w. erscheinen fast ohne Ausnahme reich, mitunter sehr reich verziert, doch ohne den Eindruck der Ueberladung zu machen. Dabei ist die Arbeit sowohl im Guss wie in der Zeichnung und Gravirung der Ornamente durchweg von so tadelloser, geschmackvoller Ausführung, dass selbst das Kunsthandwerk der classischen Völker in dieser Art nichts Besseres aufzuweisen vermag. Während wir hierin völlig mit Herrn Hildebrand übereinstimmen, fällt es uns auf, obgleich er die Thonarbeiten des Steinvolkes sogar anerkennend erwähnt, die keramischen

Leistungen des in jeder Hinsicht weit interessanteren und höher begabten Bronzevolkes von ihm mit Stillschweigen übergangen zu sehen. Erklärlich genug! Denn um jene Bronzen als einheimisches Fabrikat in Anspruch nehmen zu können, müsste man freilich beide Augen verschliessen vor dem ganzen Jammer einer barbarischen Cultur, wie sie in den Todtenurnen der nordischen Hügelgräber, besonders in Dänemark, sich ausprägt. Neben den meisterhaften, edlen Erzeugnissen einer, mit ihrer fast ausschreitenden Neigung zum Decoriren, kein Schwert, keinen Schmuck, selbst nicht die Pincette und das kleinste Messer unverziert lassenden Metalltechnik, stehen in jenen Gräbern über alle Begriffe roh und formlos, weniger aus eigentlichem Thon als aus ungeschlemmter Lehmerde geknetete Urnen, die statt jeder Spur eines regelmässigen Ornamentes nur einzelne, wahrhaft kindische Versuche zum Buntmachen, oder den verunstaltenden Bewurf mit einer schmierigen Sandmasse aufweisen und am offenen Feuer nothdürftig gehärtet wurden. „Je roher“ sagt ausdrücklich ein dänischer Gelehrter [1]), „je roher und schlechter geformt ein Thongefäss, je unregelmässiger und plumper seine Verzierungen, desto sicherer können wir schliessen, dass es der Bronzezeit angehört“.

Der plastische Thon bildet die erste Materie aller Kunst [2]). Der Geist eines Volkes spiegelt sich ab in seinen Thongeräthen; sie bilden thatsächlich, wie Herr Hildebrand es nennt, die unzweifelhaften Früchte der Gesammtarbeit eines Volkes, dessen ästhetische Bildung und technische Begabung gerade an ihnen mit Sicherheit zu erkennen sind. Und wenn wir nun die Keramik der nordischen Hügelgräber einer kritischen Beurtheilung unterziehen, so kann das Verdict nicht anders lauten als: Das Volk, dem diese Urnen angehörten, war überaus roh; es entbehrte jeder feineren Cultur und stand offenbar, weil noch nie ein gut gehärtetes, auch nur einigermaassen elegant geformtes und stilistisch verziertes Thongefäss in seinen Gräbern gefunden wurde, mit seinem ästhetischen Empfinden und seinen technischen Fertigkeiten auf einer viel zu niederen Stufe, um Gegenstände wie die fraglichen Bronzen anfertigen zu können.

Es kommt hinzu, dass die Giesskunst direct abhängig ist von der Entwicklung der Thonformerei, ohne welche sie ja überhaupt nicht bestehen kann. Und beachtet man, wie in alten Gräberfunden Griechenlands und Italiens den Bronzen von gleicher Stufe technischer

[1]) Sorterup in den Ann. f. n. Oldk. 1844, 333.

[2]) Plinii, nat. histor. XXXV, 44; Laudat (M. Varro) et Pasitelem, qui plasticen matrem caelaturae et statuariae sculpturaeque esse dixit.

und künstlerischer Vollendung wie die nordischen, wahre Kunstleistungen der Keramik zur Seite stehen, dann wird man keinen Augenblick zögern mit dem Zugeständniss, dass die „nordischen" Bronzearbeiten in jeder Beziehung die sie begleitenden Thongefässe viel zu hoch überragen, als dass sie auf derselben Grundlage geistiger und materieller Cultur wie diese hätten entstehen können. Auf der einen Seite die vollkommenste Sterilität in der Thonindustrie, auf der andern eine durch reichste Entfaltung ihrer Ornamentik und die hohe Stufe ihrer technischen Ausbildung hervorragende Bronzeindustrie — ein solcher Zwiespalt der Natur dürfte sich weder vom archäologischen noch vom physiologischen Standpunkte rechtfertigen lassen!

Etwas günstiger allerdings wird sich unser Urtheil über die künstlerische Veranlagung unserer alten Vorfahren gestalten, wenn wir auch das von ihnen besonders in den ältesten Steindenkmälern niedergesetzte, irdene Haushaltsgeschirr in Betracht ziehen. Es ist von mannigfaltigster Art: neben einzelnen schlichten, sehr grob gearbeiteten, nicht selten auch mit den Todtenurnen der Hügel und flachen Begräbnisse übereinstimmenden Gefässen bilden flache, schrägwandige Schalen, blumentopfförmige Krüge mit Henkel, hohe Trinkbecher, kleine Tassen, grössere und kleinere mit einer Ausgusstülle versehene Töpfe, Deckelgefässe in der Form der sogenannten Calabassen zum Tragen an vier Schnüren eingerichtet, sehr nett und regelmässig gearbeitete Flaschen mit einem Stöpsel, auch kleine Tönnchen die reiche, mitunter bis auf hundert Stück sich belaufende Ausstattung einer einzigen Steinkammer. Auf diesen zum Theil nur schwach gebrannten Thongeräthen finden wir eine streng stilistische Verzierung angebracht, die in Gruppen von dicht gereihten, parallelen oder sich gitterartig kreuzenden geraden Linien, von Fischgräten oder scharf gebrochenem Zickzack besteht, mit sicherer Hand tief in den feuchten Thon eingestochen oder auch eingeschnitten und dann, um sie noch markanter auf der durch Rauch geschwärzten Oberfläche hervorzuheben, mit phosphorsaurem Kalk ausgefüllt wurde [1]). Hier liesse sich schon weniger gegen einen organischen Zusammenhang mit den Bronzefabrikaten einwenden. Allein — ganz davon abgesehen, dass die geschilderte Töpferwaare in ihrer eigenthümlichen Art entschieden nur der älteren Zeit der Steinkammern angehört, lässt auch

[1]) Nach Prof. Berlin's Analyse, mitgetheilt von Bruzelius, Svenska fornlemningar etc. Första Haeftet. Lund 1853, 10. Anm.

die absolute Verschiedenheit zwischen dem keramischen und dem auf den „nordischen" Bronzen in schön geschweiften Linien, Kreisen, Wellenzierrathen, einfachen und doppelten Spiralgewinden u. s. w. zur Schau tretenden Decorationsstil jeden Gedanken an solche intimere Beziehung um so mehr als hinfällig erscheinen, als wir es bei den Germanen der damaligen Zeit noch mit ungegliederten, überaus gleichförmigen Bildungselementen zu thun haben. Aus all diesen Gründen kann die Heimath der nordischen Bronzen nicht dieselbe gewesen sein, wie die der nordischen Thongeräthe; sie muss vielmehr dorthin verlegt und dort gesucht werden, wo sich ein ihnen künstlerisch ebenbürtiges Erzeugniss der keramischen Technik nachweisen lässt [1]).

„Auch so ernste Dinge", erklärt Herr Hildebrand weiter, „wie die Kriegs- und Handwerksgeräthe, wurden von dem nordischen Bronzevolke aufs Reichste verziert".

Abgesehen von ein paar soliden Kampfäxten und Kopfspaltern, besteht das angebliche Kriegsgeräth des nordischen Bronzereichs hauptsächlich in Schwertern, deren Zahl sich zur Zeit in Kopenhagen auf mehr als 600, in Stockholm dagegen kaum auf 30 Stück belaufen dürfte. Mit der Kriegstüchtigkeit dieser Schwerter, obgleich deren

---

[1]) Die im Obigen behandelten, ausserhalb der Steinbauten nur selten in anderen Gräbern, häufiger doch zwischen alten Cultur- und Besiedlungsrückständen anzutreffenden Gefässe nehmen übrigens unser Interesse nicht allein wegen ihres formalen und decorativen Charakters in Anspruch, sondern auch deswegen, weil sie durchaus von derselben eigenartigen Beschaffenheit wie in Deutschland, Holland, Dänemark und Schweden, auch in den Steingräbern Frankreichs und Englands auftreten. Diese Uebereinstimmung lässt sich nicht als spontane, aus der Gleichartigkeit des Materials und eines angeborenen Bildungstriebes hervorgegangene Erscheinung auffassen, vielmehr nur dadurch erklären, dass einst die keltischen und die germanischen Stämme in engerer Berührung neben einander gewohnt haben müssen. Es bilden daher die in Rede stehenden Thongefässe mit ihrer Ornamentik thatsächlich ein uraltes, gemeinsames Besitzthum der nördlichen Indogermanen, und sie verdienten besonders unter diesem Gesichtspunkte eine höhere Beachtung der Archäologen, als ihnen bis dahin zu Theil wurde. Kann überhaupt irgend die Rede sein von einem „indogermanischen Urstile", allein auf jenen Thongeräthen der ältesten Steinkammern hätte man ihn zu suchen, nicht aber, wie einige Vertreter der klassischen Archäologie wollen, auf den „nordischen" Bronzen, die mit ihrem durchweg künstlerisch entwickelten Gepräge, ihrer vollendeten Technik weit über urzeitliche Bildungszustände hervorragen! — Während die eigenartige Plastik der Steingrabgefässe im ganzen westlichen Europa nirgend zu weiterer Ausbildung gediehen ist, lässt sich, meiner Ueberzeugung nach, eine solche erkennen in dem dunklen Thongeschirr mit seiner tief eingeschnittenen, durch Kalk ausgefüllten geometrischen Verzierungsart aus den ältesten Gräbern der Umbrer in der Nachbarschaft von Bologna — eine Thatsache, welche dient, die arische Abkunft dieses Volkes zu beglaubigen.

Klingen, neben einer meisterhaften Ausführung des Gusses und der Nacharbeit, zum Theil von vorzüglicher Beschaffenheit und solide genug sind, um allenfalls als Waffe dienen zu können, sieht es aber doch sehr bedenklich aus. Nicht allein, dass in den meisten Fällen jede Rücksicht auf die Herstellung einer festen Verbindung zwischen Griff und Klinge ausser Acht gelassen wurde — wie sich dies namentlich bei den Schwertern von „specifisch-nordischem" Typus zeigt [1]), wo Griff und Angel nur den nothdürftigsten, offenbar nur auf den Schein berechneten Zusammenhalt aufweisen —, sondern die Führung dieser Schwerter wird auch beinahe unmöglich gemacht durch die auffallende Kürze und verhältnissmässig viel zu grosse Leichtigkeit der Griffe. Sogar bei Klingen von 80 cm Länge und 5 cm Breite zeigen die Griffe nur eine Höhe von 55 bis 56 mm. Sie sind obendrein mit einem grossen rautenförmigen Knauf versehen, oft in durchbrochener Arbeit ausgeführt oder auch so zierlich und fein mit Goldplättchen, Goldfäden, Bernstein oder einem harzartigen Email — ganz im Geschmack nordischer Barbaren! — geschmückt, dass beim ersten energischen Angreifen alles an den Fingern hängen bleiben müsste. Man will behaupten: jene Schwerter hätten den Barbaren, die überaus „zart- und schmalhändig" gewesen, nur als Nothwaffen gedient. Allein hiergegen streitet, dass die Klingen viel zu breit geschweift sind und das nothwendigste Erforderniss des Stossdegens, das Stichblatt, gänzlich entbehren. Und wie bereits Th. Wright [2]) treffend bemerkte, „dass jedes Volk auf einer rohen Stufe, dessen Krieger nicht hoch disciplinirt sind, mehr geeignet sei, Schwerter zum Dreinhauen als zum Stossen zu gebrauchen", so stimmt ebenfalls die fast spielende Einrichtung unserer nordischen Schwerter nur schlecht zu der ungefügen Methode, mit welcher nach den Berichten der Klassiker Kelten und Germanen auf die Leiber ihrer Feinde „wie Holzhauer", sagt Plutarch irgendwo, loszuschlagen pflegten.

Bei einigen Schwertern bestehen die Griffe lediglich aus einer so dünn über einen Lehmkern gegossenen Bronzeschicht, dass diese oft schon gänzlich verwittert ist [3]); und wieder bei anderen finden wir — wenn auch nur ausnahmsweise — eine, in ihrer unteren Hälfte hohl gegossene Klinge [4]). Kurz — von Kriegswaffen kann hier nicht

---

[1]) Vergl. Madsen, Afbildninger, Suite af Svaerd 1—6; 22—48.

[2]) The Celt, the Roman etc. 76.

[3]) Nord. Tidsk. I, 179, 184; III, 294; Ann. f. n. Oldk. 1856, 356; Aarb. f. n. Oldk. 1868, 108.

[4]) Madsen, Afbildninger, Suite af Svaerdfaester, 40.

geredet werden; sie sind es ebenso wenig wie die, nicht selten vorkommenden Lanzenspitzen mit einem ganz dünn gegossenen hohlen Blatt, oder wie jene kostbaren, in Jütland sowohl wie in Södermanland paarweise unter Steinen gefundenen, mit Bernstein und Goldblech eingelegten Streitäxte, die ebenfalls, wie aus beschädigten Stellen ersichtlich, „über einen bis vorn an die Schneide gehenden Lehmkern so dünn wie Papier gegossen“ und daher schon von G. Stephens geradezu als Processionsutensilien bezeichnet wurden [1]). Diese Prachtstücke besonders bezeigen eine ganz erstaunliche Fertigkeit in der Behandlung des Hohlgusses, und sicher würden wir uns heute vergeblich in Scandinavien nach einem Kunstgiesser umsehen, der befähigt wäre, die Schwierigkeiten des Gusses ebenso elegant und mit demselben einfachen Hülfsapparat zu überwinden, wie unsere alten Künstler. Allerdings war bei der Wahl der höchst peniblen Arbeitsmethode des Hohlgusses die Erwägung maassgebend, dadurch den Consum an Rohmaterial möglichst zu beschränken, nicht aber nothgedrungen „aus Mangel an Bronze“, sondern weil der Scheinbestimmung jener Fabrikate entsprechend, der Vollguss als eine Materialvergeudung erschien, die jeder tüchtige Meister zu vermeiden sucht.

Nie und nimmermehr werden wir jene mit vollendet technischer Routine, mit edelstem Geschmack in Form und Zierrath, aber ohne die geringste Rücksichtnahme auf praktische Brauchbarkeit verfertigten Schwerter, Aexte und Lanzen für das Fabrikat eines nordischen Volkes halten können, das nur erst die primitive Cultur der sogenannten Steinzeit hinter sich hatte, eines Volkes, das, abgesehen von dem Wohlgefallen an diesen nutzlosen Producten, seine niedere Bildung auch darin zu erkennen gab, dass es jene prächtigen Bronzeschwerter, eingelegt in roh ausgehöhlte, mit Pech verklebte Birkenholzstücke, auch umwickelt mit Birkenrinde oder Leinwand in den Grabhügeln niederzulegen pflegte [2]). Es sind vielmehr Schau- und Prunkstücke eines so hoch gesteigerten Luxus, wie er überall im Alterthume sich nur bei einem, unter den günstigen klimatischen und socialen Verhältnissen des Südens lebenden Volke zu entwickeln vermochte. Wir lassen es gelten, wenn von einem solchen Culturvolke jene goldglänzenden Schwerter mit ihren kurzen, reich verzierten Griffen bei festlichen Tempelaufzügen neben anderen, gleich-

---

[1]) Aarb. f. n. Oldk. 1866, 120 ff. Abgeb. bei Worsaae, Nord. Olds. Nr. 112. Die in Södermanland gefundenen bei Montelius, Antiq. Suédoises, Nr. 134 u. 135.

[2]) Ant. Tidsk. 1849, 33; Ann. f. n. Oldk. 1854, 354; 1856, 342; Aarb. f. n. Oldk. 1866, 315; Schmidt, Le Danem. etc. 76.

falls nur für solche Zwecke berechneten Theaterwaffen getragen, oder auch statt der wirklichen Kriegswehr den Verstorbenen ins Grab mitgegeben wurden. Aber nicht nur, dass die Vorstellung, wie unsere gigantischen, thierfellbekleideten Germanen mit solchen Scheinwaffen einherstolzirten, im höchsten Grade komisch wirkt; es entgeht uns auch dafür jedes Verständniss, wie wunderbar es doch um die geistige Organisation eines Volkes bestellt sein müsse, dem mit der ersten Kenntniss der Metalle, neben gänzlichem Zurücktreten praktischer Rücksichten, zugleich der luxuriöseste Sinn, der feinste Geschmack und, merkwürdig genug! auch die höchste Beherrschung der Gusstechnik erwachsen konnte. Ein Steinvolk der Gegenwart, das man wieder und wieder mit Bronzebarren versorgen wollte, würde ohne Zweifel nichts besseres damit zu thun lernen, als sie auf einem Steine zu schärfen und in einen Stiel wie die Steinaxt festzuklemmen, um damit die Schädel seiner Feinde nach Kräften zu bearbeiten. Aber das alte nordische Steinvolk — das war freilich ganz etwas anderes! Diese klugen Leute erkannten sofort, dass sie nnr nöthig hatten, sich schleunigst eine Giesskunst nebst allem Zubehör zu erfinden, um durch die fremde Bronzemischung endlich aus der armseligen Zeit des geisttötenden Steineklopfens erlöst zu werden. Vom Steineklopfen zur Bronzeindustrie — das war für die nordischen Barbaren ein ebenso leichter wie natürlicher Schritt!

Wir sprachen vorhin von thierfellbekleideten Germanen, und nicht ohne Grund. Competente Zeugen, wie Cäsar und Tacitus, gedenken neben dem groben Friesmantel der Männer und der leinenen Gewänder der Weiber besonders einer aus Fellen bestehenden Tracht, zumal bei den am Ocean angesiedelten Stämmen [1]). Damit befinden wir und jene Berichterstatter uns allerdings im Widerspruch mit Herrn Hildebrand, der, obgleich auch sein College Montelius die Thierfelle als gebräuchlichste Kleidung des Bronzevolkes bezeichnet [2]), nichts davon wissen will. „Man trug Kleider aus Wollenstoff" sagt er vielmehr (S. 73), „und zwar von verschiedenem Schnitt; mithin war die Civilisation nicht mehr in der Kindheit, denn erst mit fortschreitender Bildung machen sich vielseitige Bedürfnisse geltend". Herr Hildebrand hatte dabei die merkwürdigen Wollenstoffe im Auge, womit die Leichen in den, namentlich auf der cimbrischen Halbinsel vorkommenden Baumsärgen bekleidet sind, und man wird

---

[1]) Caesaris bell. gall. IV, cap. 1; VI, cap. 21; Taciti german. cap. 17.

[2]) Statens historiska Museum, Stockh. 1872, 14.

ihm beipflichten: ein Volk, das sich in dieser Weise zu tragen pflegte, müsste bereits weit über das Kindesalter der Cultur vorgeschritten sein! Allein ob die Baumsärge factisch die Leichen der cimbrischen Bevölkerung enthalten, das ist doch sehr die Frage! Hiergegen nämlich spricht viel, wenn nicht Alles: nicht nur der Modus der Beisetzung in einen, der Länge nach getheilten, ausgehöhlten Eichen- oder Birkenstamm, worin die Leichen auf ungegerbter Kuhhaut ausgestreckt liegen; oder die mit eingeschlagenen feinen Zinnstiften verzierten Holzgefässe, sondern besonders auch die Form und Qualität der Kleidungsstücke. Die zierlich geflochtenen Haarnetze (reticula), das kurze Jäckchen, der lange, an seinen Enden mit Troddeln besetzte, noch jetzt verschiedene Farben zeigende Gürtel (cingulum) „von auffallend feinem und doch festem Gewebe", mit welchem der wollene Rock um die Taille festgehalten wurde; die rings mit langen feinen Frangen eingefassten Tücher (amicula), die aus „äusserst kunstvoll" verfertigtem Wollenplüsch zusammengenähte hohe Mütze (pileus) der Männer — das war keine altgermanische Tracht und noch weniger altgermanische Arbeit! Aber so mochte die Winterkleidung der Mittelklasse in den Handelsstädten des tyrrhenischen Meeres beschaffen sein, und jene unter gewaltigen Hügeln beigesetzten Baumsärge könnten recht wohl die irdischen Ueberreste südländischer Kaufleute oder Colonisten enthalten, die, wenn sie noch reden könnten, uns vielleicht die sicherste Auskunft über die Abstammung der „nordischen" Bronzen ertheilen würden.

Auch sein Handwerksgeräth soll das sonderbare Bronzevolk mit einem Netz von Ornamenten überzogen haben? Das wäre in der That erstaunlich, denn bis dahin ist auf der ganzen Erde noch kein Künstler oder Handwerker entdeckt worden, der mit verzierten Werkzeugen gearbeitet hätte! Wir können nur bedauern, dass Herr Hildebrand nichts Näheres über diese merkwürdigen Geräthe berichtet. Unseres Wissens ist, abgesehen von einigen schlichten Meisseln und keilförmigen Stücken, die nebst den geschweiften, 6 bis 7 cm langen, ehernen Sägeblättchen, von denen unter Anderen in Worsaae's Bilderwerk ein wahres Prachtexemplar abgebildet ist[1]), allerdings recht würdige Repräsentanten der damaligen Zimmermannskunst bilden, überall kein Handwerkszeug oder sonstiges Haus-, Hof- und Feldgeräth des nordischen Bronzereichs bekannt geworden. Die Ausrede, dergleichen Gegenstände habe man doch nicht mit ins Grab

[1]) Nord. Oldsager 1859, Nr. 157.

legen können, nützt nichts; denn auch aus den reichsten Bronze-Moorfunden sind niemals solche Dinge zu Tage gekommen, und der erfahrene Nilsson bestätigt ausdrücklich [1]), es sei in Scandinavien keinerlei Werkzeug aus Bronze gefunden, um Häuser und Schiffe damit zimmern zu können; ebensowenig sei Ackerbaugeräth, nichts was zu einem Pfluge, zum Spaten oder zur Hacke gehört habe, vorhanden. Das einzige wäre vielleicht die Sichel; aber was wir so nennen, meint Nilsson, könne auch ebenso gut das Messer gewesen sein, womit die Mistel von der Eiche geschnitten wurde.

Gerade in dem gänzlichen Mangel an einfachen, praktischen Gegenständen und in ihrer fast alleinigen Beschränkung auf einige bestimmte Klassen von zum Theil unbrauchbaren Waffen, von Tand und Schmucksachen liegt, wie bereits der dänische Historiker Molbech nachgewiesen hat [2]), ein sicherer Beweis, dass durch die nordischen Bronzealterthümer durchaus keine Gesammtcultur vertreten wird. Ueberall in Mecklenburg, Schleswig-Holstein, Dänemark und Schweden finden wir nur einzelne Gruppen von Bronzearbeiten gleichmässig vorherrschend, und durch vermehrte Ausgrabungen wächst stets nur die Zahl der Alterthümer innerhalb dieser Gruppen, ohne dass eine grössere Mannigfaltigkeit von verschiedenen Gegenständen dadurch erzielt würde.

Was dagegen eine thatsächlich einheimische, auch nur vorherrschend auftretende Bronzeindustrie zu leisten vermochte und wie unendlich mannigfaltig ihre Erzeugnisse sich gestalten, das haben wir besonders in den Alterthümern Italiens klar vor Augen. Auch der oberflächlichste Vergleich dieser grossen Vielseitigkeit mit den gerühmten Serien des Nordens zeigt, dass hier nichts anderes vorliegt, als einzelne abgesonderte, dem grossen Ganzen einer fremden Cultur enthobene Ausschnitte. Es muss doch im höchsten Grade auffallen und bildet entschieden einen ebenso charakteristischen wie schwerwiegenden Einwurf gegen die behauptete Selbständigkeit einer nordischen Bronzeindustrie, wenn gerade solche Objecte, für welche sowohl Kupfer wie Bronze sich vorzugsweise eignen, absolut unter den Erzeugnissen fehlen. Wir nennen zunächst die ehernen Schutzwaffen. Von ihnen, die bereits bei Homer so häufig erwähnt werden, ist keine Spur vorhanden, und mit einziger Ausnahme von vier in Dänemark und Schweden gefundenen Schilden — deren fremde Herkunft aber

---

[1]) Das Bronzealter etc. 1863, 86 und 87.

[2]) Histor. Tidskr. 1844. V, 259.

eingeräumt wird — vermag man im Norden weder Helme noch Panzer, noch Schilde oder Beinschienen aufzuweisen. Und weiter fehlen die Metallgefässe, von denen die südländische Hauswirthschaft mit Recht den ausgedehntesten Gebrauch machte. Aus dem einzigen Grabfelde von Halstatt in Oberösterreich wurden bekanntlich mehr als zweihundert der verschiedenartigsten ehernen Mischgefässe, Eimer, Kannen und Schalen enthoben, und in dem tausendjährigen nordischen Bronzereich ist bis zur Stunde auch nicht ein einziges Standgefäss eigener Fabrikation zu Tage gekommen! Statt dessen zeigt man uns in den Museen von Stockholm und Kopenhagen als Erzeugniss der alten scandinavischen Bronzegiesser lange Reihen jener in üppigster Weise verzierten, mit eminentem Geschick ganz dünnwandig gegossenen, sphäroidischen Hängegefässe, über deren eigentliche Bestimmung, muthmaasslich zu Cultuszwecken, bis jetzt Niemand Aufklärung zu geben vermochte. Und die so überaus geschickten Arbeiter, denen nach so vorzüglichen Leistungen in der Gusstechnik die Herstellung jeder beliebigen Gefässgattung ein wahres Kinderspiel sein musste, sie hätten sich ausschliesslich darauf capricirt, ganze Serien von räthselhaften Schalen mit unendlicher Mühe anzufertigen, ohne auch nur ein einzig Mal während der langen Dauer der Bronzeperiode auf den so naheliegenden Gedanken zu gerathen, sich durch Nachbildung ihres kläglichen Töpfergutes ein solides, zweckmässiges Gebrauchsgefäss aus Bronze zu verschaffen? Nimmermehr! So bornirt vermögen wir die alten Germanen uns doch nicht vorzustellen. Wir ziehen vielmehr aus jenen Serien, um mit Dr. Hildebrand zu reden, „einen Schluss von ganz anderem Range", den nämlich: dass die Giesskunst bei den germanischen Barbaren überall keine Stätte hatte; sie nahmen, was ihnen an fertiger Waare vom Auslande geboten wurde, einfach hin als seltenes, kostbares Spielwerk, an dessen Glanz und buntem Zierrat sie sich ergötzten so recht ad modum barbarorum.

Und nicht nur, dass sehr häufig, von Niedersachsen bis nach Scandinavien, dieselben Bronzestücke verschiedener Art, z. B. eines von jenen räthselhaften Hängegefässen zusammen mit einer sogenannten brillenförmigen Spange neben einander in den Gräbern, unter Felsblöcken, in Torfmooren gefunden werden; auch zwischen den Serien gleichartiger Gegenstände herrscht, von der Stückzahl abgesehen, hinsichtlich ihrer Form und Verzierung, mögen die Serien nun in Kopenhagen, Stockholm, Kiel, Schwerin, Hannover u. s. w. angesammelt sein, die grösste Uebereinstimmung. Beides aber spricht mit Entschiedenheit dafür, dass einst sämmtliche Fabrikate ein und

denselben Ausgangspunkt in engerem oder weiterem Sinne gehabt haben müssen. Selbst Worsaae konnte nicht umhin zu erklären, als er die deutschen Sammlungen im Jahre 1845 besichtigt hatte, die Uebereinstimmung der niederdeutschen und scandinavischen Bronzen sei in technischer und ästhetischer Hinsicht so gross, „dass man sich versucht fühlen sollte, zu glauben, als wären sie sämmtlich an einem und demselben Orte gegossen“ [1]). Eine solche, sowohl in der Technik wie in der Form und Ornamentik der Bronzen vorhandene Gleichartigkeit hätte unmöglich resultiren können, wenn die einzelnen in Niedersachsen, Holstein, Dänemark, Schweden u. s. w. angesiedelten, kaum schon in Dörfern vereinigten und jedes Culturmittelpunktes entbehrenden germanischen Stämme wirklich, wie man behaupten will, einige ihnen aus der Fremde zugegangene Bronzen lediglich als Prototypen benutzt und der einheimischen Geschmacksrichtung — von welcher überhaupt bei einem Steinvolke des Nordens gar nicht die Rede sein kann — entsprechend modificirt und vervielfältigt hätten. Was für sonderbare Producte der disparatesten Art, sowohl nach der technischen wie nach der ästhetischen Seite hin, unter solchen Umständen ans Licht getreten wären, davon sich eine Vorstellung zu bilden, dürfte selbst der regsten Phantasie schwer fallen. Aber wenn man sieht, in welch roher, ungeschickter Weise unsere alten Vorfahren einzelne beschädigte Bronzeartikel zu repariren versuchten, da muss man zweifeln, ob sie überhaupt auch nur den geringsten Begriff von der Bronze und ihrer Verarbeitung gehabt haben können. So zeigen die zweifellos etruskischen Bronzekrateren aus dem Moore von Siem (Amt Aalborg) wahre Musterexemplare in der Kunst des Treibens und Vernietens, einige derartig plumpe „Schusterflecken“, wie nur eine ausschliesslich an grobe Schmiedearbeit gewöhnte Hand sie aufsetzen konnte [2]). Und derartige technische Contraste finden sich häufig: zerbrochene Armringe und Diademe, zersprungene Hängegefässe sind, nachdem man die Bruchenden roh durchlöchert, mit Lederriemen; einzelne Theile von schildförmigen Spangen mit Draht einfach zusammengebunden und dergleichen mehr. Im Ursprungslande einer Bronzeindustrie werden solche Dinge nie zu Tage kom-

[1]) Worsaae, Die nationale Alterthumskunde in Deutschland. Kopenhagen 1846, 32.

[2]) Höchst lehrreich in dieser Beziehung ist u. A. auch eine mit sehr engem Halse versehene, kunstvoll getriebene Bronzekanne aus einem Grabhügel bei Eggmühl, Museum Regensburg: ein im Bauche dieser Kanne befindliches Loch von circa 15 mm Durchmesser ist mit — Schmiedeeisen ausgeflickt und zeigt uns damit, was wir von der altgermanischen Bronzeindustrie zu halten haben!

men. Und um hier zu wiederholen, was wir schon bei anderer Gelegenheit darüber geäussert[1]): „ganz abgesehen von der wirklich naiven Art der vorgenommenen Reparaturen, die Thatsache allein, dass man solche oft ganz werthlosen Geräthe überhaupt noch zusammenflicken, in Gebrauch nehmen und sogar als Grabgeschenke den Todten mitgeben mochte, deutet schlagend darauf hin, welch hohen Werth man auf den Besitz eines Fabrikates legte, das selber anzufertigen man eben nicht im Stande war". In dieser Annahme werden wir aber vollends bestärkt, wenn wir sehen, dass oft der ganze Schatz, welchen liebevolle Theilnahme den Verblichenen als Mitgabe für das Jenseits zu weihen vermochte, in nichts Anderem bestand, als in Theilen oder Bruchstücken von Bronzegeräthen. Nur der Deckel zu einem Hängegefäss, nur der beschädigte Griff eines Schwertes, die Spitze einer Haarnadel, der Obertheil einer zerbrochenen Lanzenspitze oder sonstige völlig nichtssagende Bronzefragmente bilden häufig die alleinige metallische Ausstattung eines Grabmals, dessen mächtiger aus Stein oder Erde errichteter Bau uns zeigt, dass es für einen der Grossen und Begüterten des Volkes bestimmt war. Solche Armseligkeiten würden kaum des Aufhebens für werth gehalten, geschweige denn als Grabgeschenke benutzt worden sein von einem Volke, das sich factisch einer ausgebildeten Bronzeindustrie zu erfreuen hatte.

So viel von den internen Verhältnissen des nordischen Bronzereiches, die offenbar nicht dazu angethan sind, der Annahme eines selbständigen Betriebes der Bronzefabrikation irgendwie Vorschub zu leisten. Und gesetzt, die alten Nordmänner wären, was bei ihrem niederen Culturstande sehr wohl möglich sein konnte, thatsächlich nicht vor Anfang unserer Zeitrechnung mit der Gewinnung des Eisens vertraut geworden — ist denn damit bewiesen, dass sie vorher die Behandlung der Bronze gekannt haben müssen? Steht in der That die Kunst der Eisengewinnung in einem solchen Abhängigkeitsverhältniss von der Kunst der Bronzeverarbeitung, dass sie nur nach deren Vorgang ins Leben treten konnte? Wir glauben nicht und bezweifeln das um so mehr, als uns unerfindlich ist, inwiefern das Einschmelzen von Bronzebarren und der Bronzeguss selbst nach jahrhunderte langer Uebung für die Entdeckung des Eisenerzes und seiner hüttenmännischen Verwerthung von irgend welcher Bedeutung werden konnte. Ganz anders läge die Sache, wenn die nordischen

[1]) Mein Urnenfriedhof bei Darzau. Braunschweig 1874, 58.

Barbaren statt mit dem Schmelzprocess der Bronze mit dem Ausbringen der Kupfer- und Zinnerze bekannt gewesen wären; doch hiervon konnte leider im alten Scandinavien, das seinen Leuten nichts anderes als Eisenerz darbot, keine Rede sein.

Dennoch hat man dänischerseits wiederholt versichert, der Schritt vom Stein zur Bronze sei ein „in der Natur der Dinge“ begründetes Postulat [1]), wobei man sich völlig darüber hinweg täuschte, dass doch unmöglich die Anwesenheit von Bronze in dem metallarmen Dänemark irgend etwas mit der Natur der Dinge zu schaffen haben konnte! Erst neuerdings, als im archäologischen Congress zu Brüssel der berühmte Orientalist Julius Oppert gegen die Präexistenz der Bronze, die im Gegensatz zum Eisen erst einer besonderen Entdeckung bedürfe, Protest erhob und ausdrücklich hinzufügte: in Asien, wo er diese Frage speciell studirt habe, müsse das Eisen mindestens ebenso früh bekannt gewesen sein, wie die Bronze, erwiderte Worsaae [2]): „Si l'on pouvait montrer par des types provenant de l'Asie et par des fouilles méthodiques, que le bronze est superposé au fer, alors la question serait tranchée. Quant à moi., je ne connais rien de semblable et cela me paraît contraire à la vraisemblance, je dirai même contre nature; il ne faut pas faire engendrer les pères par leurs fils.“ Gut; verhält sich dies so, ist in der That die Nachfolge des Eisens auf Bronze eine ebenso natürliche, wie die des Sohnes auf den Vater, dann war auch das nordische Bronzereich, das einer

---

[1]) Worsaae, Zur Alterthumsk. d. Nordens, S. 62, und häufiger in anderen Schriften.

[2]) Congrès internat. d'Anthrop. et d'Archéol. préhist. de Bruxelles 1872. C. r. de la 6me Session, 499. — Hinsichtlich der ältesten Metalle in Asien hatte Herr Julius Oppert die Freundlichkeit, mir unterm 21. März 1876 Folgendes mitzutheilen: „In altassyrischen Inschriften wird das Eisen dargestellt durch das Ideogramm des Kriegsgottes AN. BAR, was sich als Metall parzilla ausspricht, wie im Aramäischen, Hebräisch barzel. Es ist nebst dêm Blei das einzige Metall, welches durch ein Götterideogramm dargestellt wird. Blei ist identisch mit dem alten Himmelsgott AN. NA = Anu; wenn es aber das Metall ausdrückt, wird es anaku, Hebr. anak ausgesprochen. Das Kupfer dagegen hat ein bestimmtes Zeichen, das ĕrū und urudu ausgesprochen wird. Bronze heisst siparru und wird gewöhnlich mit drei Zeichen geschrieben. In einem uralten, in sumerischer Sprache (die fälschlich accadisch genannt wird), abgefassten Hymnus liest man vom Feuer: „Du mischest Kupfer und Blei zusammen.“ Es ist nicht wahrscheinlich, dass anak hier Zinn bedeutet, da dieses Wort nur Blei bedeuten kann. . . . Das Zinn kommt in Inschriften des neunten Jahrhunderts unter dem Namen Kazazattirra vor. . . . Das Eisen ist hier mindestens so alt wie das Kupfer und hat einen Anhalt in der alten, vorsemitischen Mythologie der alten Sumerier, während die Bronze augenscheinlich später ist.“

mehr als tausendjährigen Dauer bedurfte, um die Eisenindustrie zu erzeugen, überall nichts besseres als ein — wesenloses Phantom. Und das ist, was wir ja stets behauptet haben!

Wie thöricht es ferner war, gerade von dem so leicht vergänglichen Eisen zu verlangen, es müsse seine Lagerung unterhalb der Bronze erst durch methodische Ausgrabungen in Asien nachgewiesen sein, bevor man an seine Präexistenz glauben könne, — das zeigt sich u. A. in frappanter Weise bei den Ausgrabungen am Berge Hissarlik. Tiefer als hier wurde noch nie zum Zwecke archäologischer Forschung das Erdreich aufgeschlossen. Bei 9 m Tiefe traf Schliemann auf eine Schicht von Blei- und Kupferschlacken, und fand ausser Bronze auch Arbeiten aus Silber und Gold oder den Legirungen beider Metalle. Nur ganz nahe an der Oberfläche, in einer Schicht, die etwa dem dritten Jahrhundert n. Chr. angehörte, wurde überhaupt etwas Eisen gefunden, „vorher aber keine Spur davon". Hätte nun nicht zufällig ein gewisser Homer uns von dem ausgedehntesten Gebrauche des Eisens während der trojanischen Zeit in Kenntniss gesetzt, so würde die prähistorische Forschung sich ohne Zweifel sehr in ihrem Rechte fühlen, „auf Grund der Thatsachen" zu erklären: das Eisen sei in Kleinasien nicht vor der christlichen Zeitrechnung bekannt gewesen! Uebrigens ist Schliemann[1]) selbst der entschiedenen Ansicht, „dass Eisen und Stahl einst in den untersten Schichten vorhanden waren und nur wegen ihrer leichten Zersetzbarkeit verloren gingen". Auch Lepsius, der durchaus nicht daran zweifelt, dass das Eisen im alten Aegypten mindestens eben so früh wie die Bronze im Gebrauch war, findet nur in der gänzlichen Auflösung desselben die Ursache, warum es bis jetzt in den dortigen Gräbern nicht aufgefunden wurde[2]).

Müssen wir demnach wohl für immer darauf verzichten, jenes Worsaae'sche Postulat erfüllt zu sehen, so scheint doch Aussicht vorhanden, den Knoten auch ohne solche Entdeckungen ganz befriedigend zu lösen.

Fragen wir nämlich, worauf sich die Behauptung, es beruhe die Präexistenz der Bronze vor dem Eisen in der Natur der Dinge, eigentlich stützt, dann finden wir folgende klassische Antwort: „Nicht allein im Norden, sondern auch in den südlichen Ländern zeigt sich, dass das Metall, welches zuerst erwähnt wird und gebraucht wurde,

---

[1]) Trojanische Alterthümer. Leipzig 1874, XXX.

[2]) Die Metalle in den ägyptischen Inschriften. Berlin 1872, 105.



Kupfer ist, oder so wie man es im Alterthum oft gebrauchte, mit einem kleinen Zusatze von Zinn, was zur besseren Härtung desselben beitrug. Erst viel später ist man mit dem Eisen bekannt geworden, wovon die Ursache die zu sein scheint, dass das rohe Kupfer in reinem Zustande gefunden wird, in welchem es als Metall viel leichter kenntlich ist, als das Eisen, das, ehe es zur Verarbeitung gebraucht werden kann, erst eine Schmelzung durch eine starke Hitze erleiden muss, ein Verfahren, welches in den ältesten Zeiten unbekannt gewesen sein muss". Aus diesen Worten, die wir des historischen Interesses wegen Thomsen's berühmtem „Leitfaden" entnehmen [1]), geht nun klar hervor, dass man sich bei der Aufstellung des Dreitheilungssystems gar nicht die Mühe genommen, die Sache einer ernstlichen Prüfung zu unterziehen; man setzte vielmehr höchst unbefangen die künstliche Bronzelegirung an Stelle des einfachen Kupfers und verkündete ihre Priorität, „weil es im Alterthum so gewesen sei".

Mit solcher Oberflächlichkeit begründet man aber keine culturwissenschaftlichen Systeme, und an uns tritt jetzt die Aufgabe heran, eingehend zu erforschen, ob die Aufstellung einer sogenannten Bronzeperiode thatsächlich als eine, sowohl durch die Zeugnisse historischer Ueberlieferungen, wie durch die in Betracht kommenden metallotechnischen Verhältnisse gesicherte Wahrheit zu betrachten ist.

Da haben nun in erster Linie die Begründer und Anhänger des dänischen Theorems sich auf die Reihenfolge berufen, in welcher einige Dichter des klassischen Alterthums, Hesiod, Aratos und Ovid die sogenannten mythischen Zeitalter nacheinander auftreten lassen: ein goldenes, silbernes, ehernes und zuletzt ein eisernes [2]).

Diese Anordnung enthält aber durchaus keinen Beweis für das frühere oder spätere Bekanntwerden des einen oder des anderen der vier wichtigsten Metalle. Sie bildet vielmehr, wie schon Lepsius hervorhob [3]), nur eine natürliche Reihenfolge der Metalle, in welcher dieselben nach ihren Eigenschaften und ihrem nach Seltenheit und Nutzbarkeit bestimmten Werthe geordnet sind. „Wir pflegen", sagt Lepsius weiter, „die Metalle in edle, zu denen Gold und Silber gehören, und unedle, wie Kupfer, Eisen, Blei einzutheilen; ebenso

[1]) Leitfaden zur Nord. Alterthumskunde, 59. — Man vergleiche ferner Dänemark's Vorzeit, 20; Zur Alterthumskunde des Nordens, 62.

[2]) Arati Solensis Phaenomena, v. 114—136; Ovidii Metamorph. I, 89—160; Hesiodi Opera et dies 108—199. — Bei Aratos fehlt bekanntlich das eiserne Zeitalter.

[3]) Die Metalle in ägyptischen Inschriften, 30.

folgten sich bei den Griechen und Römern die Metalle, und bei den Hebräern kommt dieselbe Ordnung bereits im vierten Buch Mosis (31, 22) vor: Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei und Zinn, nur wird nicht selten das Silber vor dem Golde genannt. In einer ebenso festen Ordnung erscheinen die Metalle auch in den hieroglyphischen Inschriften Aegyptens."

Schon der Umstand, dass in jenen mythischen Zeitaltern das Silber vor dem Kupfer angesetzt ist, steht in Widerspruch mit der dänischen Lehre, welche es bekanntlich erst gemeinsam mit dem Eisen auftreten lässt, und ausserdem sprechen jene Mythen auch offenbar nur vom Kupfer, nicht aber von der künstlichen Bronzelegirung. Allerdings finden wir in den „Werken und Tagen" des Hesiod die, wie schon im Mittelalter, so noch jetzt viel berufenen Worte [1]): „Es erschuf der Allvater nach den goldenen und silbernen Geschlechtern ein drittes, eschengeborenes, aus Erz, dessen sämmtliche Waffen, Wohnungen und Ackergeräthe ebenfalls aus Erz bestanden, denn noch gab es kein dunkles Eisen." Aber wenn hier auch ersichtlich die edleren Metalle dem Eisen voraufgestellt sind, so darf man doch nicht übersehen, dass Hesiod zunächst die Halbgötter oder Heroen und dann erst, als fünftes, das Geschlecht der gewöhnlichen Sterblichen, das eiserne, dem er sich selbst zurechnet, folgen lässt. Er verlegt also die Kenntniss der edleren Metalle in Zeiten, die dem Erscheinen des Menschen auf Erden weit voraufgehen, giebt diesem aber, durchaus im Gegensatz zu Thomsen's Lehre, wonach der Mensch vom primitiven Steineklopfer zum Bronzekünstler fortschritt, sofort nach seinem Auftreten das verderbenbringende Eisen in die Hände. In dem ganzen Phantasiestücke ist demnach, ebensowenig wie in den späteren Nachbildungen bei Ovid und Aratos, auch nur der geringste Anhalt für die Richtigkeit der Dreitheilungslehre zu entdecken, und man hätte um so weniger Ursache, sich in diesem Sinne auf Hesiod zu berufen, als in anderen unter seinem Namen laufenden Dichtungen die Nutzung des Eisens sogar den Göttern und Halbgöttern unbedenklich zugeschrieben wird: dem Kronos eine von Gäa selber verfertigte, gezahnte Hippe aus „grauem Stahl"; dem

[1]) Opera et dies v. 149: *τοῖς δ'ἦν χάλκεα μὲν τεύχεα, χάλκεοι δέ τε οἶκοι, χαλκῷ δ'εἰργάζοντο· μέλας δ'οὐκ ἔσκε σίδηρος.* Ovid. Metam. I, 125—127:

Tertia post illam successit ahenea proles,
Saevior ingeniis, et ad horrida promptior arma;
Non scelerata tamen: de duro est ultima ferro.

Herakles, dessen Schutzwaffen aus Gold und Kupfer bestehen, ein Stahlhelm und ein Eisenschwert — Arbeiten des Hephaistos [1]).

Als angeblich klassischer Vorläufer Thomsen's hat sich ferner der römische Lucrez der besonderen Gunst der Herren Systematiker zu erfreuen. Bei ihm heisst es wörtlich: „Die Hände, Nägel und Zähne bildeten des Menschen älteste Waffen, auch Knüttel von Bäumen und Steine. Nachdem aber das Feuer erfunden, wurde auch die Kraft des Eisens und Kupfers erkannt. Aber früher als Eisen kam das Kupfer in Gebrauch, weil es leichter zu behandeln war und sich in grösserer Menge vorfand [2]).“ Hier wäre, die Echtheit der betreffenden Verse vorausgesetzt, in der That bereits die dänische Dreitheilung ausgesprochen, wenn Lucrez die Präexistenz der Bronze und nicht, wie seine Worte deutlich erkennen lassen, nur die des Kupfers behauptet hätte. Das aber ist ein himmelweiter Unterschied! Ausserdem muss die Begründung der dichterischen Behauptung entschieden als verfehlt bezeichnet werden, weil in Wahrheit das Kupfer nicht nur schwieriger zu gewinnen, sondern auch viel sparsamer im Erdboden verbreitet ist als das Eisen. Wie weit Lucrez überhaupt davon entfernt war, an die Existenz einer Bronzezeit zu denken, das zeigt sowohl sein Ausspruch, eine Webekunst könne vor der Entdeckung des Eisens nicht bestanden haben, „weil ohne Eisen weder Spindel noch Spule, noch Schiffchen und Rollen anzufertigen waren“, wie auch die Thatsache, dass er das erste Schwert nicht etwa aus Erz, sondern aus Eisen verfertigen lässt [3]). Nur noch, soweit uns bekannt, von drei anderen Schriftstellern des ganzen klassischen Alterthums, von Agatharchides, Terentius, Varro und Ovid finden wir gelegentlich die Ansicht bestimmt ausgesprochen, dass das Eisen später genutzt wurde als das Kupfer [4]).

---

[1]) Hesiodi Theog. 161: *αἶψα δὲ ποιήσασα γένος πολιοῦ ἀδάμαντος, τεῦξε μέγα δρέπανον.* Apollod. bibl. myth. I, 14: *καὶ δίδωσιν ἀδαμαντίνην ἅρπην Κρόνῳ.* Hesiodi scut. Herc. 122—138 . . . *θήκατο δ'ἀμφ' ὤμοισιν ἀρῆς ἀλκτῆρα σίδηρον δεινὸς ἀνήρ . . . κρατὶ δ'ἐπ' ἰφθίμῳ κυνέην εὔτυκτον ἔθηκε, δαιδαλέην, ἀδάμαντος.*

[2]) Lucretii Cari, De rerum natura V, v. 1283:

Arma antiqua manus ungues dentesque fuerunt,
Et lapides et item silvarum fragmina, rami:
Et flamma atque ignes, postquam sunt cognita primum.
Posterius ferri vis est aerisque reperta.
Et prior aeris erat quam ferri cognitus usus,
Quo facilis magis est natura et copia major.

Vergl. Isidori Hipp. Etymol. XVI, 20, 1.

[3]) Lucretius l. c., v. 1293: Inde minutatim processit ferreus ensis etc.

[4]) Agatharchides, de mare Eurythr. frgm. ap. Phot. Bibl. cap. 29, erzählt, er habe in den alten Grubenbauten in der Nähe von Meroë, die seit dem Ein-

Aus sonstigen hier in Betracht kommenden schriftlichen Ueberlieferungen aber ist ebensowenig ersichtlich, dass einst eine Bronzezeit, noch dass überhaupt die Vorstellung von einer solchen jemals im Alterthume geherrscht habe. Es lässt sich aus ihnen immer nur eine für bestimmte Zwecke vorwiegende oder allgemeiner übliche Verwendung von Kupfer oder Bronze neben dem Eisen, aber nirgend, wie wir nun nachweisen wollen, das frühere Bekanntsein dieser Metalle ableiten.

Bereits vor der Sintfluth, schon in der siebenten Generation nach Erschaffung des Menschen, lässt die Mosaische Urkunde den Tubalkain als einen „Schmied von allerlei Geräth aus Kupfer und Eisen“ auftreten [1]), womit sie neben der Gleichzeitigkeit beider Metalle auch zugleich das Schmiedehandwerk als älteste Art der Metallarbeit zutreffend bezeichnet. In den Zeiten Abraham's (c. 1800 v. Chr.) finden wir dann das Gold und das Silber genannt, und sonach fehlt in der ältesten Cultur der Hebräer jede Spur einer Bronzezeit. Allerdings steht im ganzen Pentateuch das Eisen (barzel) nur zwölf mal, dagegen das Erz (nechoschēth), worunter zunächst nur Kupfer, doch schon zu Mosis Zeit (c. 1350 v. Chr.) auch Bronze zu verstehen ist, 47 Mal. In diesem numerischen Vorwalten des Erzes, verbunden mit der Thatsache, dass Jehovah für den Bau der Stiftshütte nebst Zubehör nur Gold, Silber und Erz verlangt, aus welchem dann die Sockel der Säulen, der Brandaltar mit seinem Gitter, die Aschenbehälter, Schaufeln, Sprengschalen, Kohlenbecken, die Teppichhalter und Beschläge der Teppichstangen angefertigt wurden, wollte F. C. Movers den Beweis finden für „eine gewisse Scheu vor dem Eisen in hieratischen Dingen“, die in ähnlicher Weise auch bei den Griechen und Römern geherrscht habe, und „von dem jüngeren.

dringen der Aethioper in Aegypten (c. 750 v. Chr.) sistirt gewesen, ehernes Bergmannsgezähe gefunden: *λατομίδες μὲν χαλκαῖ, διὰ τὸ μή πω τὴν τοῦ σιδήρου κατ' ἐκεῖνον τὸν χρόνον ἐγνωρίσθαι χρείαν.* Vergl. auch Diodori Siculi bibl. hist. I, 15. — Ovidii Fastor. IV, 405: Aes erat in pretio, chalybeia massa latebat, Heu heu, perpetuo debuit illa tegi! Andere lesen dagegen: chalybis jam massa placebat. Die ganze Stelle wird überhaupt und wohl mit Recht angezweifelt. — Terent. Varronis frgm. ap. Augustinum de civit. dei VII cap. 24, von dem Cult der Mater Magna handelnd: cymbalorum sonitus, ferramentorum jactandorum ac manuum, et ejus rei crepitus in colendo agro quid fit, significat quod ferramenta illa erant: ideo ex aere, quod eam antiqui colebant aere, antequam ferrum esset inventum.

[1]) Genesis IV, 22 (Vulgata): Sella genuit Tubalcain, qui fuit malleator et faber in cuncta opera aeris et ferri.

aus der Fremde gekommenen Gebrauch des tückisch-gewaltsamen Metalls" hergeleitet werden müsse [1]).

Allein diese Ansicht vermag vor einer näheren Kritik nicht Stich zu halten. Denn da nach Josua [2]) ausser Gold und Silber und ehernen Gefässen auch eiserne als Weihgeschenke in den Tempel aufgenommen wurden, kann füglich von einem „heiligen Grauen" vor dem Eisen keine Rede sein. Nicht etwa weil das Eisen als solches entweihend wirkte, verbot Jehovah die für seinen Altar zu verwendenden Felsblöcke mit dem Meissel (Eisen) zu berühren [3]), sondern weil sie überhaupt ihre natürliche rohe Gestalt, nach urältestem Brauche, behalten sollten. Und wenn für die Einrichtung des heiligen Zeltes ausser den beiden Edelmetallen nur noch Erz verwendet wurde, so geschah dies, weil letzteres an Kostbarkeit und Schönheit dem im profanen Leben allgemein benutzten Eisen überlegen war. Nichts deutet darauf hin, dass das Eisen als jüngeres Metall zuerst aus der Fremde eingeführt wurde. Gerade dieses Metall fand sich sowohl in Aegypten, wie namentlich auch in Palästina, das den Hebräern durch Moses ausdrücklich als „ein Land dess Steine Eisen sind" verkündigt und angepriesen wird [4]), in grösster und leicht zugänglicher Menge. Schon in sehr früher Zeit wird der Eisenofen ausdrücklich genannt [5]). Das Werkzeug und Ackergeräth, die krummen Schwerter und die Messer der Hebräer waren stets aus Eisen oder Stahl verfertigt [6]). Dagegen musste das Kupfer, das überall und zu allen Zeiten seltener und kostbarer als Eisen war, nebst dem Silber und Zinn aus fernen Gegenden herangeschafft werden und stand zu König David's Zeit, wo es als Siegesbeute aus den armenischen Feldzügen erwähnt wird, sogar höher im Preise als Gold [7]). Für den Bau des Tempels zu Jerusalem waren 100 000 Ctr. Eisen angesammelt [8]). — Beweis genug sowohl für sein massenhaftes Vorkommen wie für die Thatsache, dass man kein Bedenken fand, es im Cultus zu verwenden, soweit es irgend zweckmässig erschien.

Wenn bei den Hebräern schon früh nächst dem Schmieden und

---

[1]) F. C. Movers, Die Phönicier. II, 3, S. 67.

[2]) Josua, cap. 6, vers 19, 24.

[3]) Exodus, cap. 20, v. 20, 25; Deuteron, cap. 27, v. 6; Josua, cap. 8, v. 30.

[4]) Deuteron, cap. 8, v. 9.

[5]) Ibid. cap. 4, v. 20.

[6]) Ezechiel, cap. 27, v. 19: barzel aschoth.

[7]) Flavii Josephi, Antiquit. judaicae lib. VII, cap. 5.

[8]) I. Chron., cap. 23, v. 14; cap. 30, v. 7.

Treiben der Metalle auch die Giesskunst ausgeübt wurde, so lassen die Worte des Oberpriesters Aaron [1]): „ich warf das Gold ins Feuer, daraus ist dies Kalb worden", auf die noch sehr primitive Stufe des Verfahrens um so eher schliessen, als noch zu Salomo's Zeit für den Guss der ehernen Tempelgeräthe ein Ausländer, der Kunstgiesser Hiram aus Tyrus berufen wurde [2]).

Auch nach den, freilich nur spärlichen Ueberlieferungen der Phönicier scheint das Eisen die Priorität vor den anderen Metallen einzunehmen. Nach der Cosmogonie des Sanchuniathon [3]) nämlich erzeugten die Brüder Jäger und Fischer, welche unmittelbar dem Geschlecht des Himmelshöchsten entstammten, zwei Söhne, die das Eisen und dessen vielfache Benutzung entdecken; erst später werden die Brüder Ackerbauer und Landmann geboren. Ein anderer Mythus schreibt direct dem Baal oder Belus, dem phönicischen Stammgott, die Erfindung des Eisenschwertes zu [4]).

Nach den mythologischen Anschauungen der alten Aegypter war, wie Manetho berichtet [5]), der Magneteisenstein ein Knochen des Horus, des Sohnes, und das Eisen ein Knochen des Typhon, des Bruders des Osiris. Typhon ist aber der ägyptische Mars, der Gott der Vernichtung und des Kampfes, der Gewalt und Kraft; durch Horus überwältigt, wurde er mit eisernen Ketten gefesselt. Die Aegypter glaubten, dass das Himmelsgewölbe aus Magneteisen, die unüberschreitbare Schwelle des Elysiums aus Eisen bestehe. Sie vergötterten den Hephaistos, weil er ihnen, die vorher nur mit Steinen und Keulen gekämpft, zuerst die Anfertigung eiserner Waffen und Werkzeuge gezeigt habe [6]). Also auch hier wird deutlich der directe Uebergang von Stein zum Eisen ausgesprochen!

---

[1]) Exodus, cap. 32, v. 24: projeci aurum in ignem, egressus est hic vitulus.

[2]) I. Könige, cap. 7, v. 46.

[3]) Frgm. ap. Euseb. praep. evang. I, cap. 10, v. 9: *χρόνοις δὲ ὕστερον πολλοῖς ἀπὸ τῆς Ὑψουρανίου γενεᾶς γενέσθαι Ἀγρέα καὶ Ἁλιέα, τοὺς ἄγρας καὶ ἁλείας εὑρετάς, ἐξ ὧν κληθῆναι ἀγρευτὰς καὶ ἁλιεῖς· ἐξ ὧν γενέσθαι δύο ἀδελφούς, σιδήρου εὑρετὰς καὶ τῆς τούτου ἐργασίας.*

[4]) Cassiodori Variarum, lib. I, cap. 30: Inter ipsos quoque adversarios, ut scitis, non erant prius armata certamina, sed pugnis se quamlibet fervida lacessebat intentio; unde et pugna nomen accepit. Postea Belus ferreum gladium primus produxit, a quo et bellum placuit nominare. Selbstverständlich — eine werthlose Notiz!

[5]) Plutarch, De Iside et Osiride, cap. 62: *ἔτι τὴν σιδηρῖτιν λίθον ὀστέον Ὥρου, Τυφῶνος δὲ τὸν σίδηρον, ὡς ἱστορεῖ Μανεθώς, καλοῦσιν.*

[6]) Palaephatus, De incredibilibus, cap. 53: *Ὁ δὲ αὐτὸς Ἥφαιστος ἀπὸ μυστικῆς τινος εὐχῆς τὴν ὀξυλάβην ἐδέξατο ἐκ τοῦ ἀέρος, εἰς τὸ κατασκευάζειν ἐκ σιδήρου ὅπλα· ὅθεν καὶ ἐπικρατὴς σιδήρου ηὑρέθη, εἰς τοὺς πολέμους. Ἀπεθέωσαν*

Wenn wir hiernach wieder zu den griechischen und römischen Ueberlieferungen zurückkehren, so verdient zuvor bemerkt zu werden, dass bereits im Jahre 1651 der gelehrte Johann Strauch durch eine ziemlich umfassende Zusammenstellung der einschlagenden Schriftstellen nachzuweisen versuchte, dass die Waffen der mythischen Zeit bei den Klassikern ebensowohl von Eisen wie von Erz angefertigt erscheinen, und dass es daher nicht auf Unbekanntschaft mit dem Eisen überhaupt, sondern auf dem Bestreben, den Heroen etwas Ungewöhnliches beizulegen beruhe, wenn ihnen ähnlich, wie man die Götter mit goldenen und silbernen Waffen ausstattete, solche aus Erz zugeschrieben wurden [1]).

In der That verliert sich, wie auch bereits der Technologe Friedr. Hausmann in seiner Untersuchung über die Eisengewinnung bei den Alten bestätigte [2]), die Darstellung und Nutzung des Eisens bei den klassischen Völkern in gänzlich fabelhafte Ferne. Und damit stimmt neuerdings im Wesentlichen auch Chr. Petersen, ein gar eifriger Vertreter der Dreitheilungslehre, überein, der in dieser

---

οὖν αὐτὸν, ὡς σωφροσύνην νομοθετήσαντα, καὶ τροφὴν ἀνθρώποις διὰ κατασκευῆς ὅπλων εὑρηκότα, καὶ ἐν τοῖς πολέμοις δύναμιν καὶ σωτηρίαν ποιήσαντα. Πρὸ γὰρ αὐτοῦ ῥοπάλοις καὶ λίθοις ἐπολέμουν.

[1]) Strauchii Dissert. de Armis Germanor. priscor. 1651. In dessen Opuscul. cur. Knorrius. Halae 1729, 42—74. Ausserdem würde hier hinzuweisen sein auf folgende Schriften und Verhandlungen: Sur les armes de cuivre, découvertes à Gensac, in: Histoire de l'Acad. R. des Inscr. et Belles-lettres, XXV, 109 ff. (Paris 1759); Graulhié, Essai sur les âges d'or, d'argent, d'airain et de fer des anciens poètes, bei Millin, Magas. encycl. 1809, 273—347; 1810, 5—34; John Hodgson, An enquiry into the Aera when brass was used in purposes to which iron is now applied, in der Archaeol. Aelian. I, 17 ff. (Newcastle 1822); Mauduit, Emploi de l'airain à défaut du fer etc. Paris 1846; Fournet, De l'influence du mineur sur les progrès de la civilisation. Lyon 1861; Rossignol, Les métaux dans l'antiquité. Paris 1863. — Die oben erwähnten, der französischen Akademie vorgelegten Waffen von Gensac (en Bourbonnais) bestanden in sieben Bronzeschwertern. „Les épées attirèrent", sagt der Bericht, „les regards de l'Académie comme ceux d'Achille à Scyros". Man stritt lebhaft über ihren Ursprung: einige, darunter der Comte de Caylus, erklärten sie für römisch, einige für gallisch, andere für fränkisch und wieder andere sogar für Turnierwaffen aus dem 12. oder 13. Jahrhundert! M. Levesque de la Ravalière trat der Ansicht des Grafen entgegen. Er wies hin auf die auffallende Kürze der Griffe, „die kaum für Kinderhände" eingerichtet seien, und suchte auszuführen, dass weder bei den Griechen und Römern, noch bei den Galliern und Franken das Erz jemals zu Angriffswaffen verwendet wurde. Er widerlegt dann die Ansichten Montfaucon's und Newton's, nach welchen die ältesten Angriffswaffen aus Erz bestanden hätten mit vielem Geschick.

[2]) Commentatio de arte ferri conficiendi veterum. Gottingae 1819, p. 4: Ferri confectionis atque usus inventio est antiquissima planeque fabulosa.

Beziehung sich also äussert[1]): „Die mythischen Ueberlieferungen, welche die Entdeckung und Verarbeitung der Metalle bald dem Hephaistos, bald den Cyklopen, bald den Cabiren auf Imbros, bald den Corybanten am Ida, bald den Telchinen auf Rhodus, bald den Cureten auf Creta zuschreiben, bald diese verschiedenen Dämonen verwechseln und gleichsetzen, gestatten kaum auch nur wahrscheinliche Schlüsse darüber, welches Metall zuerst verarbeitet, noch lassen sie den Ort erkennen, wo, oder die Zeit, wann zuerst Metall gefunden sei. Diese Mythen weisen, verglichen mit ähnlichen Mythen verwandter Völker darauf hin, dass Metalle und deren Bearbeitung den Griechen von der arischen Urzeit her bekannt geblieben waren.“

Ist dies im Allgemeinen als richtig zu bezeichnen, so darf doch nicht übersehen werden, dass in den ältesten jener metallurgischen Mythen niemals von der Entdeckung des Kupfers, sondern allein von der des Eisens durch überirdische Wesen die Rede ist, ein Umstand, der allerdings zu der Annahme führt, die Griechen seien mit dem Eisen als einheimisches Erzeugniss weit früher als mit dem Kupfer bekannt geworden. So lässt das Fragment eines uralten, den mythischen König Phoroneus verherrlichenden Epos das „bläuliche Eisen“ in den Schluchten des phrygischen Ida zuerst von drei Dactylen (Kunstfingern) auffinden und zu herrlichen Werken verschmieden[2]). So kennt auch Hesiod die Dactylen nur als die Entdecker des Eisens[3]), und Sophokles war, wie Strabo berichtet, der Ansicht, das Eisen sei von fünf Dactylen am phrygischen Ida aufgefunden[4]); andere jedoch, fügt der Autor hinzu, fabelten anderes; aber alle seien darin einig, dass die Dactylen, die unmittelbar von der Göttermutter,

---

[1]) Ueber das Verhältniss des Bronzealters etc. Hamburg 1868, 16.

[2]) Frgm. ap. Schol. Apoll. Rhod. I, 1129:

. . . ἔνθα γόητες
Ἰδαῖοι Φρύγες ἄνδρες ὀρέστεροι οἰκί' ἔναιον,
Κέλμις, Δαμναμενεύς τε μέγας καὶ ὑπέρβιος Ἄκμων,
Εὐπάλαμοι θεράποντες ὀρείης Ἀδρηστείης·
Οἳ πρῶτοι τέχνην πολυμήτιος Ἡφαιστοῖο
Εὗρον ἐν οὐρείῃσι νάπαις, ἰόεντα σίδηρον·
Εἰς πῦρ ἤνεγκαν καὶ ἀριπρεπὲς ἔργον ἔδειξαν.

[3]) Plinii, Nat. hist. VII, 57: Aes conflare et temperare Aristoteles Lydum Scythen monstrasse; Theophrastus Delam Phrygem putat; aerariam fabricam alii Chalybas, alii Cyclopas; ferrum Hesiodus in Creta eos qui vocati sunt Idaei Dactyli.

[4]) Strabonis rer. geogr. X, 473: *Σοφοκλῆς δὲ οἴεται πέντε (Δακτύλοι) τοὺς πρώτους ἄρσενας γενέσθαι, οἳ σιδηρόν τε ἐξεῦρον καὶ εἰργάσαντο πρῶτοι . . . Πάντες δὲ σίδηρον εἰργάσθαι ὑπὸ τούτων ἐν Ἴδῃ πρῶτόν φασι.*

Rhea Adrasteia, dazu angewiesen wurden [1]), zuerst das Eisen bearbeitet hätten. Auch die Marmorinschrift von Paros [2]) schreibt den Dactylen lediglich die Entdeckung des Eisens zu, und zwar soll dieselbe 225 Jahre vor der Eroberung Trojas, also 1432 v. Chr. geschehen sein, das wäre, wörtlich genommen, kein sehr hoher Zeitraum; aber das Ereigniss geschah, wie es daselbst weiter heisst, nur 86 Jahre nach der deukalionischen Fluth, zur Zeit des Königs Pandion, einem Enkel des Hephaistos und der Athene, während dessen Regierung auch Ceres und Bacchus einzogen in Attika [3]). Mithin war nach griechischer Anschauung die Kenntniss der Eisenschmiedekunst überhaupt nicht jünger als Land- und Ackerbau, der bekanntlich bei allen indogermanischen Stämmen hoch hinauf, in die Zeit ihres ungetrennten Beisammenseins zurückreicht.

In völligem Einklange hiermit finden wir daher schon in den homerischen Dichtungen, denen wir jetzt näher treten, die innigste Vertrautheit mit dem Eisen und seine eigentliche Bestimmung als Nutzmetall deutlich ausgesprochen. Auch in ihnen wird gleichwie im Pentatauch, das Erz weit häufiger, genau neun Mal so oft als das Eisen genannt. Wie aber dort die öftere Erwähnung des Erzes auf seiner Verwendung zu gottesdienstlichen Zwecken, von denen vorwiegend gehandelt wird, beruhte, erklärt sich dasselbe Verhältniss im Homer einfach daraus, dass eherne Lanzen, Wurfspeere und Schutzwaffen in den Kampfscenen eine hervorragende Rolle spielen. Sobald aber friedliche und besonders die gewerblichen Zustände der damaligen Zeit uns vor Augen treten, weicht auch das glänzende Erz vor dem grauen Eisen zurück. Dass dieses nicht jünger war als das Erz, würde, wenn Zahlen hier überhaupt maassgebend sein könnten, allein schon aus der Thatsache folgen, dass es sogar, wie ebenfalls auch im Pentatauch, häufiger als jenes in bildlichem Sinne, zur Bezeichnung der starren Festigkeit des Herzens, des Auges, des Himmels u. s. w. vom Dichter gebraucht wird [4]).

---

[1]) Diodori biblioth. histor. XVII, 7: *Γενέσθαι δ'ἐν τούτῳ λέγεται καὶ τοὺς Ἰδαίους Δακτύλους, οὓς σίδηρον ἐργάσασθαι πρώτους, μαθόντας τὴν ἐργασίαν παρὰ τῆσ τῶν θεῶν μητρός.*

[2]) Marm. Parium epoch. 11, v. 22 . . . *καὶ σίδηρος ἑυρέθη ἐν τῇ Ἴδῃ, εὑρόντων τῶν Ἰδαίων Δακτύλων Κέλμιος καὶ Δαμναμενέως καὶ Ἄκμονος, ἔτη* MCLXVIII, *βασιλεύοντος Ἀθηνῶν Πανδίονος.* Annus marmoris 1168 est ante Chr. 1432.

[3]) Apollodori bibl. mythol. III, 14, 7.

[4]) In metaphorischem Sinne steht das Eisen in der Ilias dreimal, in der Odyssee neunmal, dagegen das Erz in der Ilias sechsmal, in der Odyssee nur einmal.

Unter 48 Fällen, in denen das Eisen in der Ilias und Odyssee überhaupt genannt wird[1]), finden wir es benutzt vom Hirten und Ackerbauer zu verschiedenem landwirthschaftlichen Geräth[2]). Es dient dem Zimmermann und Holzhauer zu grossen Aexten, Doppelbeilen und Handbeilen[3]), dem Stellmacher bei der Herstellung des Radkranzes[4]). Die von zwei Arbeitern in Bewegung gesetzten grossen Bohrer[5]), die Meissel, mit denen Felsen behauen und geglättet wurden[6]), konnten nur aus Eisen bestehen, das weiter ausdrücklich vorkommt als Messer beim Schlachten der Opferstiere[7]), als Pfeil[8]) und Keule[9]), als kurzes Schwert[10]) und Beschlag der Schwertscheiden[11]), als Wagenachse[12]) und als Fesseln[13]). In den Vorrathskammern der Begüterten liegt, nebst Gold und Kupfer, das Eisen aufgehäuft[14]); es dient in Barrenform anstatt des Geldes als Tauschwaare[15]), oft auch als Lösegeld[16]); verarbeitet, oder nur in Gestalt einer rohen Luppe als Wurfscheibe und Kampfpreis[17]). Kurz — wie diese summarische Uebersicht ergiebt: eine allgemeinere Nutzung des Eisens, als sie bei Homer auf allen Gebieten der gewerblichen Thätigkeit, im Landbau, im Cultus und Kriege, im Handel und Verkehr uns entgegentritt, ist bei einfachen Bildungszuständen kaum denkbar. Aber

---

1) Nach meiner Zählung steht sideros und seine Ableitungen in der Ilias 23, in der Odyssee 25 und in den sogenannten homerischen Hymnen 4 mal; chalkos dagegen in der Ilias 327, in der Odyssee 104 mal.

2) Iliad. XXIII, 834.

3) Iliad. XXIII, 850; Odysseae IX, 391; XIX, 587; XXI, 97.

4) Ibid. IV, 485.

5) Odyss. IX, 385.

6) Ibid. XII, 79.

7) Iliad. XXIII, 30.

8) Ibid. IV, 123: *τόξῳ δὲ σίδηρον.*

9) Ibid. VII, 141, 144.

10) Ibid. XVIII, 34.

11) Ibid. XV, 713: *φάσγανα μελάνδετα = σιδηρόδετα.*

12) Ibid. V, 723.

13) Odyss. I, 204.

14) Iliad. IX, 366; Odyss. XIV, 324; XXI, 10, 61.

15) Iliad. VII, 473.

16) Ibid. VI, 48; X, 379; XI, 133.

17) Ibid. XXIII, 261. — Achilleus setzt XXIII, 826 als Preis im Wurfscheibenspiel eine zugleich zum Schleudern selbst bestimmte, noch unverarbeitete, rohe Eisenluppe aus (*σόλον αὐτοχόωνον*, d. h. so wie sie in der Schmelzgrube zusammengesintert ist), deren Gewicht genügend war, um auf fünf Jahre hinaus den Bedarf eines Landbauers zu befriedigen. Diese Rohluppe stammte her von Eetion, der einst am Fusse des waldigen Plakos in Thebe (im Innern von Mysien) wohnte. Als Preis für die Bogenschützen bestimmte Achill (XXIII, 851) zehn doppelschneidige Aexte und zehn einfache Beile aus Eisen.

weiter! Obgleich **Homer** den Stahl nicht durch ein besonderes Wort vom Schmiedeeisen unterscheidet [1]), lässt doch eine kurze Bemerkung mit Sicherheit auf seine genaue Bekanntschaft mit demselben schliesen. Indem er uns nämlich schildert [2]), wie der Schmied „die grosse Holzaxt oder das Beil eintaucht in eisiges Wasser, das zischend emporbraust“, und dann hinzufügt, hierdurch werde dem Eisen seine wahre Kraft verliehen, sagt er uns damit, dass jene Werkzeuge aus Stahl gearbeitet sein mussten, denn es ist nicht des Schmiedeeisens, sondern nur des Stahles besondere Eigenschaft durch Ablöschen zu erhärten.

Unterliegt hiernach die Verwendung von Stahl selbst zu gewöhnlichen Geräthen der gewerblichen Thätigkeit im homerischen Leben keinem Zweifel, so lässt sich mit Recht und um so eher erwarten, dass er auch zu Trutzwaffen, besonders zu Schwertern ausgeschmiedet wurde, als technische Bedenken durchaus nicht vorliegen können. Wenn damit die ausdrückliche Erwähnung eherner Kampfschwerter im Widerspruch steht, so führt dies auf die Vermuthung, ob nicht dem homerischen chalkos neben Erz auch die allgemeine Bedeutung von Metall zukomme. Hierauf scheint in der That manches hinzudeuten. Odysseus lässt z. B. vor Beginn des Kampfes mit den Freiern die Waffen aus der Halle entfernen mit dem Bemerken [3]): „Das Eisen zieht von selbst den Mann an.“ Und doch werden dieselben Waffenstücke, unter denen auch Schwerter waren, hinterher als eherne bezeichnet [4]). Auch spricht Homer in der Ilias [5]) geradezu vom Eisengetöse des Kampfes, weshalb die Meinung des gelehrten Eustathius, es sei chalkos von Homer mitunter in gleicher Bedeutung wie sideros, Eisen, gebraucht worden, immerhin Beachtung verdienen möchte [6]).

---

[1]) Dies geschieht zuerst bei Hesiod (Theogon. 161), der den Stahl als *ἄδαμας* bezeichnet. Erst bei Aeschylus (Prometh. 132 et passim) finden wir ihn zugleich als *χάλυψ* erwähnt; dagegen ist ohne Zweifel der *κύανος* des Homer kein Blaustahl, wie **Voss** und **Passow** übersetzten, sondern eine blaue Mineralfarbe, sogenanntes Bergblau.

[2]) Odyss. IX, 391 ff. — Fast alle Philologen, welche über diese Stelle handeln, begehen den argen technischen Verstoss, dieselbe dahin auszulegen, man habe verstanden, „das Eisen durch Ablöschen in Stahl zu verwandeln“. Der Stahl aber unterscheidet sich chemisch vom Schmiedeeisen dadurch, dass er 1 bis 2 Proc. mehr Kohlenstoff enthält als dieses; mithin kann durch jene Procedur niemals Eisen zu Stahl werden! Ich wiederhole: der glühende Stahl wird lediglich durch Eintauchen in kaltes Wasser gehärtet.

[3]) Odyss. XIX, 13. — [4]) Ibid. XXII, 110—125. — [5]) Iliad. XVII, 424.

[6]) Comment. ad Iliad. I, 236: *Χαλκὸν δὲ τὸν σίδηρον λέγει διὰ τὴν πάλαι ποτὲ χρῆσιν τοῦ χαλκοῦ, ὁπηνίκα εἰς σιδήρου χρείαν ἐβάπτετο, ὅτε καὶ χαλκῷ κατὰ τὸν Ἡσίοδον εἰργάζοντο ἄνθρωποι, μέλας δ' οὐκ ἔσκε σίδηρος.*

Von bergbaulichen und hüttenmännischen Operationen ist nirgend, auch nicht einmal gleichnissweise bei unserm Dichter die Rede, doch kennt er unverarbeitetes Eisen sowohl von den Ausläufern des Idäischen Gebirges, wie von den Leukadischen Inseln [1]. Die Theogonie des Hesiod erwähnt dagegen Eisenschmelzereien als „tief versteckt liegend in den waldigen Thälern des (böotischen) Gebirges", und wir erfahren zugleich, dass man die Verhüttung einfach in Erdgruben vorzunehmen pflegte [2].

Den fast primitiven Culturzuständen der homerischen Zeit dürfte es durchaus entsprechen, wenn die Herstellung eiserner Geräthe für die gewöhnlichen Bedürfnisse der Haus- und Feldwirthschaft, wie es scheint, nicht als eigentliches Gewerbe, vielmehr von Jedermann, dem darum zu thun war, in einer Gemeindeschmiede ausgeübt wurde [3]. Wir erkennen darin einen uralten Zug des indogermanischen Lebens: der Bau des Ackers und die Kunst des Schmiedens ruhten in einer und derselben Hand.

Ausser dem Eisen und Stahl, ausser Kupfer oder Erz, Gold und Zinn, umfasst die homerische Metallurgie noch das Blei und besonders das Silber, welches häufig als Schmuck, Trink- und Hausgeräth, auch in der Architektur erwähnt wird. Beide letzteren Metalle setzt die dänische Schablone bekanntlich in die Eisenzeit.

Gegenüber solchen Thatsachen, wie wir sie eben kennen lernten, muss es nun befremden, besonders die homerische Metallurgie nicht nur von den Systematikern, sondern ganz allgemein von Gelehrten und Laien als unbedingt beweisend für die thatsächliche Existenz einer Bronzeperiode im alten Griechenland bei jeder Gelegenheit hervorgehoben zu sehen, ohne dass bis jetzt irgend Jemand versucht hätte, aus dem Inhalte jener Dichtungen nachzuweisen — worauf es doch einzig und allein ankommt —: dass in der That bei den Griechen bereits vor ihrer Bekanntschaft mit dem Eisen sowohl Kupfer wie Bronze in Gebrauch waren. Statt dessen behauptete man frischweg, im Homer sei das eherne Zeitalter des Hesiod in voller Reinheit thatsächlich verwirklicht [4], und ging, dies zu begründen, dem homerischen

---

[1]) Iliad. XXIII, 826 mit unserer Note 17 auf S. 70; Odyss. I, 184.

[2]) Hesiodi Theog. 864: . . . *ἠὲ σίδηρος, ὅπερ κρατερώτατός ἐστιν, οὔρεος ἐν βήσσῃσι δαμαζόμενος πυρὶ κηλέῳ τήκεται ἐν χθονὶ δίῃ ὑφ' Ἡφαίστου παλάμῃσιν.*

[3]) Iliad. XXIII, 834; Odyss. XVIII, 328. Hiernach wurde das rohe Eisen von dem Gutsherrn den ländlichen Arbeitern geliefert, die damit in die allgemeine Schmiede gingen und dasselbe zu ihren Geräthen verarbeiteten oder aber beim *ἀνὴρ χάλκευς* gegen fertige Waare umsetzten.

[4]) Grote, Geschichte Griechenlands I, 472, Note 110.

sideros, Eisen, direct zu Leibe mit Waffen, die an Kritiklosigkeit nichts zu wünschen übrig lassen. Der Eine versichert uns [1]), bei Homer trete das Eisen „nur als kostbare Seltenheit auf, die der Farbe wegen als Schmuck verwendet wurde"; der Andere sucht zu beweisen, sideros bedeute hier überhaupt nicht Eisen, sondern Bronze oder gar das, beiläufig bemerkt, ganz unbrauchbare Schwarzkupfer [2]); wieder ein Anderer will die Erwähnung des Eisens im Homer „durchweg auf spätere Ueberarbeitungen" zurückgeführt wissen [3]); Naturforscher suchen ganz ernsthaft in weitläufigen Abhandlungen zu beweisen, das homerische Eisen sei überall kein künstliches Product, sondern — Meteoreisen gewesen [4]), und eine grosse Zahl von klassischen Philologen, ohne zu ahnen, wie treffend und gültig auch heute noch die von Homer dem Eisen wiederholt beigelegte Bezeichnung „das mühsam bereitete πολύκμητος", ziehen daraus den Schluss, es sei „wegen seiner Neuheit" den Griechen die Bearbeitung desselben noch schwer gefallen [5]).

Allerdings, um dies hier noch anzufügen, einen Beweis für die verhältnissmässige Seltenheit des Eisens könnte man darin finden, dass es, wie erwähnt, den Heroen sogar als Kampfpreis dargeboten wurde. Allein wie diese Gesellen es bekanntlich nicht verschmähten, sich vorkommenden Falls grosse Feldsteine an die Köpfe zu werfen [6]), so haben wir es auch im Allgemeinen in der homerischen Zeit offenbar noch mit sehr metallarmen Culturverhältnissen zu thun. Alles was in dieser Beziehung zur Verschönerung und Verfeinerung des Lebens diente, findet sich als fremder, durch Beute oder Tausch erworbener Besitz lediglich in den Händen einzelner Fürsten. Und wenn das Eisen auch, namentlich, wie wir voraussetzen dürfen, in besonders guter Qualität als Stahl geschätzt und gesucht war, — die Erzählung, wie Athene in Gestalt des Herrschers von Taphos mit

---

1) F. W. Unger in den Mittheilungen des Gött. Anthrop. Vereins 1874, I, 3.

2) A. F. Mauduit, Emploi de l'airain à défaut du fer. Paris 1846, 1—46.

3) Chr. Petersen in der Generalvers. d. deutsch. Alterth.- und Geschichtsvereins zu Bonn am 14. Sept. 1868.

4) Unter andern: Sir John Herschel der jüngere und Ritter v. Haidinger in den Mittheilungen der Anthrop. Ges. in Wien 1871, I, 63 ff.

5) Schon Franz Passow im Wörterbuch s. v. πολύκμητος. — L. Gerlach, die Spuren der Bronzezeit im Homer. Im Philologus XXX, 491 ff. — J. B. Friedreich, Die Realien in der Iliade und Odyssee. Erlangen 1856, 291, und zahlreiche andere.

6) Iliad. V, 302; VII, 265; VIII, 321; XI, 265; XII, 380; XIV, 410; XVI, 578, 586; XX, 286. — Beim Aeschylos, Septem contra Theb. sagt Eteokles: . . . φέρ' ὡς τάχος κνημῖδας, αἰχμὴν καὶ πετρῶν προβλήματα.

einer Schiffsladung Eisen gen Témesa auf Kypros fuhr, um Kupfer dafür einzutauschen [1]), deutet doch auf eine mehr als ausreichende und ohne Zweifel schon lange vor der Einwanderung der eigentlichen Hellenen von der sogenannten pelasgischen Urbevölkerung Griechenlands ausgeübte Eisenproduction hin.

Ergiebt sonach die wesentlichste hier in Betracht kommende griechische Schriftquelle nicht den geringsten Anhalt für die einstige Existenz einer Bronzezeit, so bedarf, was man sonst noch aus dem literarischen Nachlass der klassischen Völker zur Bestätigung der Bronzetheorie beizubringen versucht hat, kaum einer ernstlichen Widerlegung. Aber es nöthigt uns doch, die so oft behauptete Beweiskraft mancher Stellen, hier einmal näher auf die Sache einzugehen.

Pausanias spricht allerdings die Vermuthung aus [2]), es müssten zur Zeit der Heroen alle Waffen aus Erz bestanden haben, denn was Homer von der Streitaxt des Pisandros und dem Pfeile des Meriones aussage, finde sich thatsächlich bestätigt durch die eherne, im Minervatempel zu Phasēlis aufbewahrte Lanzenspitze des Achill, sowie durch das im Aeskulaptempel zu Nicomedia befindliche eherne Schwert des Memnon. Dies hindert aber den Periegeten keineswegs, die Benutzung des Eisens zu Geräthen des Landbaues und der Handwerke in mythischer Zeit vorauszusetzen, und unter Andern das, jährlich im Prytaneum abgehaltene „Gericht über eiserne Werkzeuge“ zurückzuführen auf die Verwendung einer eisernen Opferaxt unter dem mythischen Könige Erechtheus [3]). Auch Posidonius erwähnt unter den Weihgeschenken im

---

[1]) Odyss. I, 184. Taphos (das heutige Meganisi) bildet die grösste der an der leukadischen Küste oberhalb Ithaka gelegenen Inseln. — Für den verhältnissmässig geringen Werth des einheimischen Eisens spricht ferner die Thatsache, dass Lykurg in Sparta alle Gold- und Silbermünzen (d. h. gestempelte Barren) abschaffen und nur den Gebrauch von eisernen gestattete, denen er bei grossem Gewicht und Umfang einen so niedrigen Preis ertheilte, dass um 10 Minen (= 720 M.) im Hause zu haben, eine grosse Kammer, und um das Eisen fortzuschaffen, ein von zwei Ochsen gezogener Wagen erfordert wurde (Plutarchi, Lykurg. cap. 9, Lysandri vita cap. 17).

[2]) Graeciae descript. III, c. 3: *ὅτι δὲ ἐπὶ τῶν ἡρώων τὰ ὅπλα ὁμοίως χαλκᾶ ἦν πάντα, μαρτυρεῖ μοι καὶ Ὁμήρου τῶν ἐπῶν τὰ ἔς τε ἀξίνην ἔχοντα τὴν Πεισάνδρου καὶ ἐς τοῦ Μηριόνου τὸν ὀϊστόν. βεβαιοῖ δὲ καὶ ἄλλως μοι τὸν λόγον ἐν Φασήλιδι ἀνακείμενον ἐν Ἀθηνᾶς ἱερῷ τὸ δόρυ Ἀχιλλέως καὶ Νικομηδεῦσιν ἐν Ἀσκληπιοῦ ναῷ μάχαιρα ἡ Μέμνονος· καὶ τοῦ μὲν ἥ τε αἰχμὴ καὶ ὁ σαυρωτήρ, ἡ μάχαιρα δὲ καὶ διὰ πάσης χαλκοῦ πεποίηται, ταῦτα μὲν δὴ ἴσμεν ἔχοντα οὕτως.*

[3]) Ibid. I, c. 28: *Τὸ δὲ ἐν Πρυτανείῳ καλούμενον, ἔνθα τῷ σιδήρῳ καὶ πᾶσαν ὁμοίως τοῖς ἀψύχοις δικάζουσιν, ἐπὶ τῷδε ἄρξασθαι νομίζω. Ἀθηναίων βασιλεύοντος Ἐρεχθέως, τότε πρῶτον βοῦν ἔκτεινεν ὁ βουφόνος ἐπὶ τοῦ βωμοῦ τοῦ Πολιέως Διός· καὶ ὁ μὲν ἀπολιπὼν ταύτῃ τὸν πέλεκυν ἀπῆλθεν ἐκ τῆς χώρας φεύγων, ὁ δὲ πέλεκυς παραυτίκα ἀφείθη κριθεὶς καὶ ἐς τόδε ἀνὰ πᾶν ἔτος κρίνεται.*

Tempel der Cybele zu Engium auf Sicilien eherne Lanzen des Meriones und eherne Helme des Odysseus [1]) — Raritäten, die, wie die obigen, offenbar aus der Plünderung alter Gräber herstammten. Aber als Reliquien der Heroenzeit finden sich auch eiserne Gegenstände aufbewahrt: z. B. in Metapontium (Lucanien) die eisernen Werkzeuge, mit denen Epeios das trojanische Pferd gezimmert [2]); in einem Tempel zu Phasis der eiserne Anker des Argonautenschiffes [3]). Nach Philostrat und Anderen [4]) war überhaupt die Spitze der Achilleslanze gar nicht von Erz, sondern von „unbezähmbarem Stahl" verfertigt; nur ihr Schuh bestand aus Bronze, „damit sie glänzte wie der Blitz". Wenn neuerdings mehrfach zur Bestätigung der Ansicht des Pausanias auf die, angeblich im Grabe des Theseus gefundenen ehernen Waffen hingewiesen wurde, so ist dagegen zu bemerken, dass die betreffende Stelle nur besagt, es sei „eine eherne Lanze und ein Schwert gefunden", womit deutlich ausgedrückt zu sein scheint, dass das letztere eben nicht aus Erz bestand [5]). Euripides sowohl wie Ovid verleihen denn auch dem Theseus in der That ein stählernes Kampfschwert [6]) und werden ihre guten Gründe dazu gehabt haben!

Weiter wird bereits in der Argonautika des Orpheus ein eisernes Messer erwähnt, mit welchem Argos ein Götterbild schnitzte aus Rebenholz; auch wird daselbst die Gestalt der aus der Unterwelt heraufbeschworenen Pandora als eiserne bezeichnet [7]). Und wie Messapus, ein Sohn des Neptun, gefeiet wurde gegen Feuer und Eisen [8]), so geschah es bekanntlich mit Jason durch die Kräutersalbe der

---

1) Bei Plutarch, Vita Marcelli cap. 20: *λόγχας τινὰς ἐδείκνυσαν καὶ κράνη χαλκᾶ, τὰ μὲν ἔχοντα Μηριόνου, τὰ δὲ Οὐλίξου, ἐπιγραφὰς, ἀνατεθεικότων ταῖς θεαῖς.*

2) Justini hist. Philipp. XX, 2: Metapontini quoque in templo Minervae ferramenta, quibus Epeus equum Trojanum fabricavit, ostentant. — Vergl. Aristot. mir. ausc. p. 729.

3) Arriani Peripl. Ponti Euxini, cap. 9. Er selbst bezweifelt indess die Echtheit dieser Reliquie.

4) Philostr. Heroica XIX, 4: *τὸ δὲ στόμα τῆν αἰχμῆς, ἀδάμαντός τε εἶναι, καὶ παντὸς διεκπαίειν· τὸν δὲ στύρακα ἐκ τοῦ ἐπὶ θάτερα ὀρειχάλκου ἐμβεβλῆσθαι, ἵνα ἅπασα δὴ ἀστράπτουσα ἐμπίπτῃ.* Ovidii Metam. XII, 84, 105. Plin. nat. hist. XXXIV, 45, 1.

5) Plutarchi vita Thesei, cap. 36: *εὑρέθη δὲ θήκη τε μεγάλου σώματος αἰχμή τε παρακειμένη χαλκῆ καὶ ξίφος.* Vergl. Köpke, Kriegswesen der Griechen. Berlin 1807, 57.

6) Euripidis Supplices 575; Ovidii Metam. VIII, 440.

7) Orphei Argon. v. 606: *Ἀμπέλου αὐαλέης ὀξεῖ ἀπέκερσε σιδήρῳ.* v. 972: *Ἡ μὲν γὰρ δέμας ἔχε σιδήρεον, ἣν καλέουσι Πανδώρην χθόνιοι.*

8) Virg. Aeneid. VII, 692. At Messapus . . . quem neque fas igni cuiquam nec sternere ferro.

Medea[1]) — folglich führten die Heroen Angriffswaffen, Schwerter und Lanzen von Eisen und nicht, wie Pausanias wollte, von Erz. Auch vom Ajax heisst es, er sei fest gewesen gegen Eisen und Feuer[2]); sein Schwert, sowie das des Achill, Odysseus, Neoptolemos und anderer Heroen vor Troja werden von Ovid stets als eiserne bezeichnet[3]), und ebenso finden wir in der Thebais des Papinius Statius die Heroen nur mit eisernen oder stählernen Schutz- und Trutzwaffen ausgerüstet[4]). Und — wenn wir denn auf solche Fabeleien einmal eingehen wollen — gleichwie den Anakten wurde im Alterthume auch den Halbgöttern und Göttern ohne Bedenken die Nutzung des Eisens in jeglicher Gestalt zugeschrieben. Der stählernen Sichel des Kronos, auch der eisernen Wehr und Waffe des Herakles geschah bereits oben Erwähnung; Hephaistos tötet den Clytius mit glühenden Eisenbolzen und Periphetes führt eine Eisenkeule. Den grausigen Typhon schreckt Zeus mit stählernem Krummschwerte[5]). Seine Donnerkeile werden, „wie überhaupt alles, was nur aus Stahl und Eisen sich gestalten liess“, in den Werkstätten des Hephaistos von Cyklopen geschmiedet und in den unterirdischen Fluthen gehärtet[6]). Juno, sich rüstend zum Kampf, umgürtete sich mit stählernem Schwerte[7]). Tödtliche Eisengeschosse entsendet der zürnende Apoll gegen die Niobiden[8]) und Eros bedient sich eiserner Liebespfeile[9]). Den Bacchantinnen verleiht Dionysos statt der Thyrsusstäbe Lanzen mit eisernen Spitzen[10]). Merkurius, als er aus Schildkrotschale die erste Lyra schnitzte[11]),

---

1) Apollodori bibl. myth. I, cap. 9, 23: *ἔφη πρὸς μίαν ἡμέραν μήτε ἂν ὑπὸ πυρὸς ἀδικηθήσεσθαι, μήτε ὑπὸ σιδήρου.* — 2) Ovidii Metam. XIII, 384.

3) Schwert des Achill: Ovidii Metam. XII, 130; XIII, 444; Heroid. III, 145; des Odysseus: Metam. XIII, 255; des Ajax: ibid. XIII, 392; des Neoptolemos: ibid. XIII, 455, 498.

4) Thebaidos I, 613; II, 475, 587; III, 174, 399, 585; IV, 41, 174, 205, 337, 349, 361 et passim.

5) Apollod. bibl. myth. I, cap. 6, 2: *Κλύτιον δὲ, φασὶν, Ἑκάτη, μᾶλλον δε Ηφαιστος βαλὼν μύδροις*; ibid. III, cap. 16, 1: *Περιφήτης . . . ἐφόρει κορύνην σιδηρᾶν*; I, cap. 6, 3: *Ζεὺς δὲ πόῤῥω μὲν ὄντα Τυφῶνα ἔβαλε κεραυνοῖς. Πλησίοι δὲ γενόμενον ἀδαμαντίνῃ κατέπτησσεν ἅρπῃ.*

6) Virg. Aeneid. VIII, 402, 420—450. — Quint. Smyrn. Paralip. XIV, 447.

7) Ibid. II, 614 — 8) Ovidii Metam. VI, 239, 251, 270.

9) Anacreontis Carmina, cur. Moebius, Nr. 45:

Τὰ βέλη τὰ τῶν Ἐρώτων
Ἐποίει λαβὼν σίδηρον.

10) Diodori bibl. hist. III, cap. 65: *ἀνα διδόναι γὰρ ταῖς βάκχαις ἀντὶ τῶν θύρσων λόγχας τῷ κιττῷ κεκαλυμμένας τὴν ἀκμὴν τοῦ σιδήρου.*

11) Homeri Hymn. in Mercur. 41:

Ἔνθ᾽ ἀναμηλώσας γλυφάνῳ πολιοῖο σιδήρου
Αἰῶν᾽ ἐξετόρησεν ὀρεσκῴοιο χελώνης.

bediente sich eines Messers von „grauem Eisen“. Der Dreizack des Neptun war aus aonischem (d. h. böotischem Stahle geschmiedet[1]); mit eisernen Ambossen an den Beinen wird Hera vom Zeus zwischen Himmel und Erde aufgehängt[2]), und auf seinen Befehl Prometheus mit stählernen Ketten und Keilen an den Kaukasus festgeschmiedet[3]). Der Titan Atlas trägt das Weltall in stählernen Banden auf seinen Schultern[4]). Das dunkle Reich des Pluto war durch eiserne Thore und eine eherne Schwelle geschlossen[5]); im Innern ragte der hohe Eisenthurm empor und schaurig ertönte das Geklirr des Eisens[6]).

So suchen wir auch in der oberen und unteren Welt der Götter vergeblich nach irgend einer Pflegestätte für die Bronzezeit, die also offenbar in der Vorstellung der klassischen Völker überhaupt keinen Platz gehabt hat. Ganz wie bei den Hebräern fand allerdings auch in Griechenland und Rom das Erz zu religiösen Zwecken, bei feierlichen Aufzügen, zur architektonischen Ausstattung und Verzierung der Tempel, für sacrifikale Utensilien und zu Weihgeschenken eine so allgemeine ausgedehnte Verwendung, dass das Eisen völlig dagegen zurücktrat. Diese Thatsache wurde schon von den Scholiasten, denen in neuerer Zeit besonders Hoeck und Creuzer[7]) darin folgten, auf eine „gewisse Heiligkeit“ des Kupfers, auf einen „durch dessen Alter geheiligten Gebrauch“ zurückgeführt und endlich von den Systematikern sogar als beweisend für die historische Wahrheit ihrer Bronzetheorie in Anspruch genommen. Es genügt indessen, auf die besonderen Eigenschaften jenes schönen Metalles hinzuweisen, um sein Principat gegenüber dem Eisen gerade in jenen Fällen durchaus begreiflich und selbstverständlich zu finden. Freilich bestanden die Cymbeln, Tympanen, Krotalen und andere „rasselnde und klappernde“ Blechinstrumente, aera cava, der alten orgiastischen Tempelmusik, besonders im Dienste der phrygischen Cybele, stets aus getriebenem Erz oder Kupfer. Aber schwerlich, weil dies, wie Teren-

---

[1]) Dionysii Perieg. Orbis descr. 476: *Ἀονίῳ τμηθεῖσα πολυγλώχινι σιδήρῳ.*

[2]) Eustathii Comm. ad Iliad. XV, 18: *τὸν σίδηρον, ὅς ὕλη ἐστὶ τοῖς ἄκμοισι... καὶ δείκνυνταί, φασιν, ὑπὸ τῶν περιηγητῶν ὁι τοιοῦτοι μύδροι, οὓς ἀνωτέρω ἄκμονας εἶπεν.*

[3]) Aeschyli Prometh. v. 6: *ἀδαμαντίνων δεσμῶν ἐν ἀρρήκτοις πέδαις.* v. 64: *ἀδαμαντίνου νῦν σφηνὸς αὐθάδη γνάθον* etc.

[4]) Ibid. v. 433: *μόνον δὴ πρόσθεν ἄλλον ἐν πόνοις δαμέντ' ἀδαμάντο δέτοις Τιτᾶνα λύμαις εἰσιδόμαν θεῶν Ἀτλανθ'.*

[5]) Iliad. VIII, 15.

[6]) Virg. Aeneid. VI, 554, 558.

[7]) Hoeck, Kreta. Göttingen 1823, I, 264 ff.; Creuzer, Symbolik und Mythologie der alten Völker. Leipzig 1836. IV, 356.

tius Varro meinte [1]), bereits vor der Entdeckung des Eisens dazu benutzt wurde, sondern wegen seiner Eigenschaft, einen stärkeren, helleren Klang zu erzeugen als das Eisen, das sich ohnehin nur schwierig zu dünnen Blechen ausschmieden liess. Kupfer, rein oder legirt, ist im Alterthume vorzugsweise das klingende Metall aes acutum, aes canorum. Auch die Kriegstrompeten, die doch nichts mit dem Cultus zu thun hatten, bestanden aus Erz, und so finden wir es überall dort verwendet, wo es darauf ankam Lärm zu machen. Mit ehernen Krotalen, die Hephaistos fabricirt hatte, verscheucht Herakles die stymphalischen Vögel [2]); auf ehernen Kesseln versucht Salmoneus den Donner des Zeus nachzuahmen [3]). Durch den Schlag der ehernen Cymbeln glaubte man den Unwillen der Götter mildern [4]), bei Verfinsterungen des Mondes dies Gestirn von den es bedrohenden Ungeheuern erretten [5]) und überhaupt die Gespenster verscheuchen zu können [6]). Nach Sophron galt aber in diesen Fällen das Hundegekläff oder anderer Spectakel für eben so wirksam wie der Klang des Erzes [7]); daher nicht dieses als „heiliges Material“, sondern allein die ihm innewohnende Eigenschaft des kräftigen Tönens bei der Verwendung in Frage kam.

„Schwellen aus Erz erhoben sich und eherne Klammern fügten die Balken, es knarrt an ehernen Thoren die Angel“ — mit diesen Worten schildert Virgil den von Dido gegründeten Junotempel zu Karthago [8]); weiter bringt Plinius die simple Notiz, dass die Alten die Schwellen und Thüren ihrer Tempel mit Erz zu bekleiden pflegten [9]), und Servius bietet zu obiger Stelle der Aeneis die hochwichtige Nachricht, — zu den Thürangeln des Capitols sei Erz verwendet worden; auch hier, obgleich auf der Hand liegt, dass für diese Zwecke das

---

[1]) Fragm. siehe Anm. S. 62. — Lebhafte Schilderung der Blechmusik beim Feste der Cybele: Ovid. Fastor. IV, 180—215.

[2]) Apollon. Rhod. Argon. II, 1055. — Apollod. bibl. myth. II, 5, 6.

[3]) Apollod. bibl. myth. I, 9, 7: *μετὰ λεβήτων χαλκῶν σύρων.*

[4]) Schol. ad Theocrit: Idyll. II, v. 36: *Τον γὰρ χαλκὸν ἐπεῖδον, ἐν ταῖς ἐλλείψεσι τῆς σελήνης, καὶ ἐν τοῖς κατοιχομένοις, ἐπειδὴ ἐνομίζετο καθαρὸς εἶναι καὶ ἀπελαστικὸς τῶν μιασμάτων. διόπερ πρὸς πᾶσαν ἀφοσίωσιν καὶ ἀπο κάθαρσιν αὐτῷ ἐχρῶντο, ὥς φησι καὶ Ἀπολλόδωρος ἐν τῷ περὶ θεῶν.*

[5]) Livii Histor. 26, 5; Plutarchi Aemil. Paul. cap. 17; Taciti Annal. I, 28.

[6]) Ovid. Fastor. V, 441: Temesaeaque concrepat aera: et rogat, ut tectis exeat umbra suis!

[7]) Schol. ad Lycophron. Alexandr., v. 77.

[8]) Virg. Aeneid. I, 450.

[9]) Plinii hist. nat. XXXIV, 7: Prisci limina etiam ac valvas ex aere in templis factitavere.

edlere Metall bevorzugt wurde, weil es schöner und dauerhafter, auch dem zernagenden Roste weniger unterworfen ist als das Eisen, haben die Systematiker von der Heiligkeit des Erzes reden und eine Emanation der altitalischen Bronzezeit richtig herausfühlen wollen [1]).

Dem klassischen Alterthume galt aber eben so wenig das Kupfer für heilig, wie das Eisen für unheilig; denn eine Menge von Beispielen zeigt, dass zu Weihgeschenken und Tempelausstattungen, wenn diese auch vorherrschend aus Kupfer oder Bronze, in alter Zeit namentlich aus ehernen Becken und Dreifüssen bestanden [2]), häufig genug auch das Eisen benutzt wurde. Schon in einem sehr alten Hymnus wird ausser jenen Weihgefässen auch Gold und „glänzendes Eisen" unter den pythonischen Tempelschätzen genannt [3]); der vom König Alyattes etwa um 600 vor Chr. nach Delphi gestiftete, von Glaukos geschmiedete eiserne Untersatz ist berühmt geworden [4]). Aus dem, in demselben Tempel von den Phociern erbeuteten Eisen liess Onomarchus eine Menge Waffen schmieden [5]). Ebenda stand ein eiserner von Tisagoras geweihter Herkules mit der Hydra und der eiserne Sessel des Pindar [6]). In Pergamum fand Pausanias die dem Dionysos geweihten eisernen Köpfe eines Löwen und Ebers [7]). Euripides nennt neben Gold und Kupfer auch das Eisen als Opfergabe für den Tempel des Zeus [8]); aus dem bei der Einnahme von Platäa (427 vor Chr.) erbeuteten Kupfer und Eisen wurden, wie Thucydides berichtet [9]), heilige Bettstellen für den Junotempel angefertigt. Im Tempel der Arsinoë zu Alexandria sollte deren eiserne Bildsäule freischwebend angebracht werden [10]), und zu Plinius' Zeit wurden in

---

[1]) Petersen, Ueber das Verhältniss des Bronzealters, 19, 20.

[2]) Athenaei Deipnosoph. lib. VI, cap. IV, p. 231: *λέγει δ' οὕτως ὁ Θεόπομπος· ἦν γὰρ τὸ παλαιὸν τὸ ἱερὸν κεκοσμημένον χαλκοῖς ἀναθήμασιν, οὐκ ἀνδριᾶσιν, ἀλλὰ λέβησι καὶ τρίποσι χαλκοῦ πεποιημένοις.*

[3]) Hymn. in Mercur. 178: *Εἶμι γὰρ ες Πυθῶνα, μέγαν δόμον ἀντιτόρησων, ἔνθεν ἅλις τρίποδας περικαλλέας ἠδὲ λέβητας πορθήσω, καὶ χρυσὸν, ἅλις τ' αἴθωνα σίδηρον.*

[4]) Herodoti histor. I, 25.

[5]) Diodori Sicul. bibl. hist. XVI, 33: *ὁ οὖν Ὀνόμαρχος ἀυτοκράτωρ ᾑρημένος ἐκ μὲν τοῦ χαλκοῦ καὶ σιδήρου κατεσκεύασαν ὅπλων πλῆθος.*

[6]) Pausan. Graeciae descr. X, cap. 18, 24.

[7]) Ibid. X, cap. 18.

[8]) Euripid. Hippol. 585: *ἢ χρυσὸν, ἢ σίδηρον, ἢ χαλκοῦ βάρος* etc.

[9]) Thucyd. de bello pelopon. III, 68: . . . *καὶ τοῖς ἄλλοις ἃ ἦν ἐν τῷ τείχει ἔπιπλα, χαλκὸς καὶ σίδηρος, κλίνας κατασκευάσαντες ἀνέθεσαν τῇ Ἥρᾳ.*

[10]) Plinii hist. nat. XXXIV, 42: Magnete lapide Dinochares architectus Alexandriae Arsinoes templum concamerare inchoaverat, ut in eo simulacrum ejus e ferro pendere in aere videretur.

Rom im Marstempel, dessen Riegel und Klammern aus Eisen bestanden[1]), eiserne Weihgefässe gezeigt[2]). Allerdings musste, wie Plutarch berichtet, vor dem Betreten jedes Heiligthums alles Eisen abgelegt werden[3]). Aber da diese Vorschrift sich bei einigen Tempeln auch auf das Gold erstreckte, so ist klar, dass man damit nur untersagen wollte, den Göttern ebenso wenig mit Waffen und schneidenden Geräthen wie mit prahlendem Schmuck gegenüber zu treten. In demselben Sinne wurden von den arvalischen Brüdern Sühnopfer veranstaltet, sobald eiserne Werkzeuge als erforderlich zur Ausführung von Marmorinschriften und sonstigen Sculpturen, zum Fällen von Bäumen oder zu anderen Arbeiten in den heiligen Hain der Dea Dia eingeführt werden mussten[4]). Nicht gegen das Eisen als solches, als eine unheilige Substanz, war, wie **Movers** wollte, die Tendenz des sacralen Verbotes gerichtet, sondern nur gegen die aus ihm bestehenden Waffen und Werkzeuge; und keinenfalls ist abzusehen, in wiefern sich, wie oft behauptet wurde, das verhältnissmässig jüngere Alter des Eisens dabei bemerklich machen soll!

Müsste nach König Numa's Vorschrift der Priester des Jupiter sein Haar mit einer Bronzescheere „statt einer eisernen“, wie es ausdrücklich heisst, schneiden lassen[5]), so vermögen wir auch hierin

---

[1]) Virg. Aeneid. I, 293: dirae ferro et compagibus arctis claudentur Belli-portae.

[2]) Plinii hist. nat. XXXIV, 40: videmus et Romae scyphos e ferro dicatos in templo Martis Ultoris.

[3]) Plutarchi Praec. ger. reip. c. 26: *χρυσὸν μὲν εἰς ἔνια τῶν ἱερῶν εἰσιόντες ἔξω καταλείπουσι. σίδηρον δὲ, ὡς ἁπλῶς εἰπεῖν, εἰς οὐδὲν συνεισφέρουσιν.* — Vergl. auch Polyäni Strategem. I, 21.

[4]) Vergl. **Henzen**, acta fratrum Arvalium. Berol. 1874, 128 sqq. Sühnopfer „ob ferri inlationem“ werden häufig erwähnt; die Acta nennen dann immer Jahr und Tag, Ort, Anlass des piaculum, die ausführenden Beamten und die Art des Opfers.

[5]) Laurentii Lydi Opusc. de mensibus I, 31: *καὶ τοῦτο δὲ πρὸς τοῦ Νουμᾶ διατέθειται, ὥστε τοὺς ἱερεῖς χαλκαῖς ψαλίσιν, ἀλλ' οὐ σιδηραῖς ἀποκείρεσθαι.* — Servius ad Virg. Aen. I, 448: Aerea (limina) ideo, vel quod aes magis in usu veteres habebant, vel quod religioni magis apta est haec materies. Denique flamen Dialis aereis cultris tondebatur. Aut quia vocalius caeteris metallis, aut quia medici quaedam vulnera curant. Aut certe aerea saecula significantur. Nam ut Hesiodus dicit, tempore quo haec gesta sunt, aereum saeculum fuit. — Macrobii Saturnal. lib. V, cap. 19, 11: omnino autem ad rem divinam pleraque aenea adhiberi solita, multa indicio sunt; 13: Prius itaque et Tuscos aeneo vomere uti, cum conderentur urbes, solitos in Tageticis eorum sacris invenio, et in Sabinis ex aere cultros quibus sacerdotes tonderentur. Von dem Gebrauche eiserner Rasiermesser kann keine Rede sein. Sie spuken nur in den Köpfen einiger Gelehrten, die übrigens sehr dafür danken würden, wollte man ihnen zumuthen, sich mit den von ihnen für Rasiermesser erklärten Bronzegeräthen

keinen Beweis für die Heiligkeit und Priorität des Erzes zu entdecken. Nicht auf die Verwendung gerade dieses Metalles kam es dabei an, sondern man hielt nur das allgemein zu diesem Zwecke benutzte Eisen nicht für würdig genug, um damit jene Operation an dem Körper der geheiligten Person vorzunehmen, und Numa hätte vielleicht Gold oder Silber vorgeschrieben, wenn sich mit diesen Metallen schneiden liesse. Wenn ferner der altetruskische Ritus die Benutzung einer ehernen Pflugschaar beim Aufpflügen der Grenzlinie neu zu gründender Städte erforderte [1]); oder wenn eherne Sicheln zum Schneiden der Zauberruthen und giftigen Kräuter gebraucht wurden [2]), so suchte man dort die Feierlichkeit, hier das Geheimnissvolle des Actes zu erhöhen durch die aussergewöhnliche Anwendung des Erzes; bereits die urälteste Pflugschaar des Argonautenführers Jason war vom Hephaistos aus „kräftigem Stahle" geschmiedet [3]); aus Eisen bestanden die samothrakischen Zauberringe, Werke der Kabiren [4]); mit Eisen wurden magische Zauberkreise gezogen und man legte ihm heilende Wunderkraft bei [5]). Nichts in der That lässt auch nur in einem einzigen Falle auf den jüngeren Ursprung des Eisens schliessen; und die behauptete Heiligkeit des Erzes, von welcher ohnehin bei keinem einzigen klassischen Schriftsteller die Rede ist, beruht offenbar nur auf einer späteren willkührlichen Interpretation.

Auch den wie in Lakedämon so in Rom bei Hoch und Niedrig

---

den Bart abzunehmen. Oder sollten diese Herren sich vielleicht einer zäheren Haut zu erfreuen haben als die römischen Priester?

[1]) Plutarchi Vita Romuli, cap. 11: *ὁ δ' οἰκιστὴς ἐμβαλὼν ἀρότρῳ χαλκῆν ὕνιν.* — Macrobii Saturn. l. c.

[2]) Hesiodi Opera et dies 740: *μηδ' ἀπὸ πεντόζοιο θεῶν ἐνὶ δαιτὶ θαλείῃ*
αὖον ἀπὸ χλωροῦ τάμνειν αἴθωνι σιδήρῳ.

Sophocles in dem, bei Macrob. l. c. enthaltenen Bruchstück seiner Tragödie *Ῥιζοτόμοι*: *χαλκέοισιν ἦμα δρεπάνοις τομάς.* — Ovidii Metam. VII, 226: et placitas partim radice revellit, partim succidit curvamine falcis aënae (Medea). — Virgilii Aeneid. IV, 513: Falcibus et messae ad lunam quaerentur aënis pubentes herbae. — Orphei Argonaut, 965.

[3]) Pindari Od. Pyth. IV, 397: *ἀλλ' ὅτ' Αἰήτας ἀδαμάντινον ἄροτρον σκίμψατο.* Apoll. Rhod. Argon. III, 232: *στιβαροῦ ἀδάμαντος ἄροντρον ἤλασεν.* 1285, 1326; Ovidii Metam. VII, 119: . . . et insuetum ferro proscindere campum.

[4]) Lucret. de rer. natur. VI, 1042: Exsultare etiam Samothracia ferrea vidi. — Hesychii Lexic. s. v. *δακτύλιος*: *Δακτύλιος φαρμακίτης, ὃν οἱ φαρμακοπῶλαι εἰώθασι πιπράσκειν ἀντὶ φαρμάκου.*

[5]) Plinii hist. nat. XXV, 59: Circumscriptam (verbenacam) ferro effodi sinistra manu; ibid. 21, 94, 106; XXXIV, 44: Medicina e ferro est et alia, quam secandi. Namque circumscribi circulos terve circumlato mucrone, et adultis et infantibus prodest contra noxia medicamenta etc. Vergl. Grimm, Mythologie, 1148.

noch in der Kaiserzeit herrschenden Brauch sich einfacher eiserner Fingerringe zu bedienen, glauben die scharfsinnigen Systematiker dahin deuten zu müssen, dass einst in Latium das Eisen wegen seiner Seltenheit nur als Schmuck benutzt wurde, während doch Plinius die, dem römischen Geiste durchaus entsprechende Erklärung giebt, jene Fingerringe seien als Zeichen kriegerischen Geistes getragen [1]). An einem sogar starken eisernen Mauerringe, den uns heute noch die Bewohner von Civita Lavigna als „Reliquie der Heroenzeit" vorführen, hatte bereits der an Italiens Küste landende Aeneas sein Schiff befestigt [2]). Er war mit einem stählernen Schwert [3]) und alle seine Gefährten mit Eisen ausgerüstet [4]); das Schwert des Evander war in Tegäa geschmiedet; das des Turnus hatte der feuergewaltige Gott selber in stygischer Fluth gehärtet [5]). „Nicht mit Knitteln und Keulen", sondern mit eisernen Waffen wurde die troische Schaar von den Tyrrhenern in Latium empfangen [6]), wobei die gezückten Schwerter wie eisernes Getreide empor [7]) starrten, und die Wurfgeschosse nieder fielen auf das Schlachtfeld wie eiserner Regen [8]). Nur die zarte Hand der jungfräulichen Tarpeja führt eine eherne Streitaxt [9]). Das sieht wahrlich nicht aus nach Mangel an Eisen im alten Latium! Doch will man behaupten, es sei sogar noch zu Numa's Zeit nicht verwendet, weil unter den von ihm errichteten acht Gewerkschaften wohl die Gold- und Kupferschmiede, aber nicht die Eisenschmiede auf-

---

1) Plinii hist. nat. XXXIII, 4: Manus et prorsus sinistrae maximam auctoritatem conciliavere auro, non quidem Romanae, quarum mere ferreum id erat, ut virtutis bellicae, insigne. — Dennis, Etrurien. Leipzig 1852, 299, Anm. 5: In früheren Zeiten ahmten die Römer die spartanische Strenge nach und trugen eiserne Ringe. Es dauerte lange, bevor die Senatoren ihre Finger mit Gold umgaben. Eisen war emphatisch das Metall der ernsten Römer der alten Zeit; selbst Marius trug bei seinem Triumphe über Ingurtha doch nur einen eisernen Ring.

2) Ad. Stahr, Ein Jahr in Italien. Oldenburg 1874, I, 380.

3) Virgil. Aeneid. II, 671; IV, 580; VI, 148, 290.

4) Ibid. I, 527; IX, 620; XII, 124.

5) Ibid. VIII, 459; XII, 90.

6) Ibid. VII, 525.

7) Ibid. XII, 664: strictisque seges mucronibus horret ferrea.

8) Ibid. XII, 284: it toto turbida coelo tempestas telorum, ac ferreus ingruit imber.

9) Ibid. XI, 656: et aeratam quatiens Tarpeja securim. Diese Stelle und VII, 743: aerataeque micant peltae, micat aereus ensis — werden von den Systematikern einzeln ausgehoben und dem Publicum vorgelegt als Beweis für eine Bronzezeit im alten Italien. Die Kritiklosigkeit des Verfahrens liegt auf der Hand, denn nach dem Vorhergehenden kann gar kein Zweifel sein, dass hier aereus ensis nur als „metallenes" Schwert aufzufassen ist.

geführt werden [1]). Wäre das richtig gefolgert, dann müsste den damaligen Römern auch das Backen und Weben unbekannt gewesen sein, denn auch diese Hantirungen fehlen ebenfalls unter der Zahl der Zünfte, aus dem einfachen Grunde, weil sie, wie noch heute von unseren Landsleuten, als Haus- und Familienarbeiten ausgeübt wurden. Entweder war dasselbe damals auch mit dem Schmieden des Eisens der Fall, oder aber wir haben die Bezeichnung Erzschmied, faber aerarius, im allgemeineren Sinne auch auf den Eisenschmied auszudehnen.

So weit beglaubigte Ueberlieferung zurückreicht in die älteste Geschichte Latiums, zeigt sie uns auch den Gebrauch des Eisens zu Waffen und Werkzeugen, niemals den von Bronze. Als Aeneas die Gründung der Stadt Lavinium beschlossen hatte, berichtet Dionys, liess er alles dazu Erforderliche eiligst aus der Umgegend zusammenholen, namentlich Eisen, Holz und Ackergeräth, worüber die Eingeborenen besonders erbittert wurden [2]). In dem neu errichteten Tempel wurden die aus Troja mitgebrachten Heiligthümer, bestehend, wie Timaeos versichert [3]), in eisernen und ehernen Heroldsstäben und in Troergefässen, untergebracht. Zu Numa's Zeit waren, wie wir sahen, eiserne Scheeren in Gebrauch. Unter seinem Nachfolger Tullus Hostilius bilden eiserne Schwerter die Waffe der Horatier und Curiatier [4]); es galt damals schon als alter Brauch, zur Ankündigung des Krieges eine mit Eisen beschlagene Lanze durch den Oberpriester in Feindesland schleudern zu lassen [5]). Tarquinius Priscus

---

[1]) Plutarchi Numa, cap. 17: ἦν δὲ ἡ διανομὴ κατὰ τὰς τέχνας, αὐλητῶν χρυσοχόων τεκτόνων βαφέων σκυτοτόμων σκυτοδεψῶν χαλκέων κεραμέων. ἀς δὲ λοιπὰς τεχνας εἰς ταὐτὸ συναγαγὼν ἓν αὐτῶν ἐκ πασῶν ἀπέδειξε σύστημα. — Plin. nat. hist. XXXIV, 1: Sed et alia vetustas aequalem Urbi auctoritatem aeris declarat, a rege Numa collegio tertio aerariorum fabrum instituto.

[2]) Dionys. Halicarn. Antiq. Roman. I, c. 57: καὶ μάλιστα ἔμελλε λυπηρὰ τοῖς ἀφαιρεθεῖσι, φανήσεσθαι, σίδηρον, καὶ ξύλα, καὶ τὰς γεωργικὰς παρασκευάς — non sine agrestium indignatione ferrum, ligna, instrumentumque rusticum auferens.

[3]) Ibid. I, c. 67: κηρύκια σιδηρᾶ καὶ χαλκᾶ, καὶ κεραμον τρωϊκὸν εἶναι — sacra in Laviniatum adytis reposita, esse caducea ferrea et aerea, Trojanamque testam fictilem, idque se cognovisse ait (Timaeos) ex ipsis civibus.

[4]) Livii histor. I, cap. 24: Cum trigeminis agunt reges, ut pro sua quisque patria dimicent ferro; ibi imperium fore, unde victoria fuerit; cap. 25: Datur signum; infestisque armis, velut acies, terni juvenes . . . concurrunt. Ut primo statim concursu increpuere arma, micantesque fulsere gladii, horror ingens spectantes perstringit.

[5]) Ibid. I, cap. 32: Fieri solitum, ut fetialis hastam ferratam aut sanguineam praeustam ad fines eorum ferret etc.

zerschnitt auf Geheiss des Wahrsagers einen Wetzstein mit stählernem Scheermesser[1]); er wurde mit einer eisernen Holzaxt ermordet, die ein Hirte „als gewöhnliches Feldgeräth“ bei sich führte[2]). Servius Tullius fügte den alten eisernen Trutzwaffen noch „Helme, Beinschienen, Schild und Panzer, alles aus Erz“ hinzu[3]).

Endlich werden als besonders wichtige Zeugnisse für das thatsächliche Bestehen einer Bronzezeit bei verschiedenen Völkern des Alterthums, noch zwei Erzählungen des Herodot in Anspruch genommen, deren Bedeutung wir zu prüfen haben. In der einen handelt es sich um die im Jahre 610 v. Chr. in Aegypten landenden, erzgewappneten Jonier und Karer, welche der ägyptische Eilbote, der noch nie eine Erzrüstung gesehen hatte, dem Psammetich als dem Meere entstiegene eherne Männer ankündigt[4]). Da hier aber nur von Schutzwaffen die Rede und der Gebrauch eiserner Angriffswaffen keineswegs ausgeschlossen, vielmehr vorauszusetzen ist, so begreift man nicht, was die ganze Stelle mit dem nordischen Theorem zu thun haben soll!

Die andere Nachricht betrifft die Massageten, welche nach Herodot[5]) nur Gold und Kupfer verarbeiteten, „das beides in Ueberfluss in ihrem Lande gefunden wurde, während Silber und Eisen daselbst gänzlich fehlten“. Die etwaige Unbekanntschaft der Massageten mit dem Eisen würde hiernach von Herodot ausdrücklich auf eine natürliche Ursache zurückgeführt sein; und wenn jede weitere Beziehung dieses Verhältnisses zu den dänischen Principien um so mehr hin-

---

[1]) Dionys. Halicarn. Antiq. Rom. III, cap. 72: Miratus rex vatis confidentiam, novaculam in cotem adigit, ferrique acies et cotem totam pervadens dividit.

[2]) Livii histor. I, cap. 40: Ferro igitur eam arcere contumeliam statuunt.... Ex pastoribus duo ferrocissimi delecti ad facinus, quibus consueti erant uterque agrestibus ferramentis etc. . . . Quum intentus in eum se rex totus averteret, alter elatam securim in caput dejecit; cap. 41: Ferrum haud alte in corpus descendisse.

[3]) Livii histor. I, cap. 43: Arma his imperata galea, clypeum, ocreae, lorica, omnia ex aere: haec ut tegumenta corporis essent, tela in hostem hastaque et gladius. — Dion. Halic. Antiq. Roman. IV, cap. 16: *ὅπλα φέρειν ἐπέταξεν ἀσπίδας Ἀργολικὰς καὶ δόρατα καὶ κράνη χάλκεα καὶ θώρακας καὶ κνημίδας καὶ ξίφη.*

[4]) Herodoti histor. II, cap. 152: *Χρόνου δὲ οὐ πολλοῦ διελθόντος ἀναγκείη κατέλαβε Ἴωνάς τε καὶ Κᾶρας ἄνδρας, κατὰ ληΐην ἐκπλώσαντας ἀπενειχθῆναι ἐς Αἴγυπτον, ἐκβάντας δὲ ἐς γῆν καὶ ὁπλισθέντας χαλκῷ ἀγγέλει τῶν τις Αἰγυπτίων ἐς τὰ ἕλεα ἀπικόμενος τῷ Ψαμμιτίχῳ, ὡς οὐκ ἰδὼν πρότερον χαλκῷ ἄνδρας ὁπλισθέντας, ὡς χάλκεοι ἄνδρες ἀπιγμένοι ἀπὸ θαλάσσης λεηλατεῦσι τὸ πεδίον.*

[5]) Ibid. I, cap. 215: *χρυσῷ δὲ καὶ χαλκῷ τὰ πάντα χρέωνται . . . σιδήρῳ δὲ οὐδ' ἀργύρῳ χρέωνται οὐδέν· οὐδὲ γὰρ οὐδέ σφί ἐστι ἐν τῇ χώρῃ, ὁ δὲ χρυσὸς καὶ ὁ χαλκὸς ἄπλετος.*

fällig werden muss, als hier nur von Kupfer und durchaus nicht von Bronze geredet wird, so scheint auch, dass Herodot, indem er den Massageten die Kenntniss des Eisens gänzlich absprach, überhaupt zu weit gegangen ist. Denn bei Strabo heisst es in der betreffenden Parallelstelle [1]), die Massageten hätten neben einer kupfernen Streitaxt auch ein Schwert geführt, und dass dieses, wie bei allen Nomaden östlich vom Kaspischen See, besonders bei den benachbarten Skythen, die es als Sinnbild des Ares sogar göttlicher Verehrung würdigten [2]), aus Stahl bestand, ist um so weniger zu bezweifeln, als ihnen von Strabo neben einer überwiegenden Menge von Gold und Kupfer wenigstens ein beschränkter Gebrauch des Eisens ausdrücklich zugeschrieben wird.

Doch genug von diesen schriftlichen Nachrichten, die von begeisterten Trabanten des dänischen Systems aus allen Winkeln der klassischen Literatur hervorgesucht wurden, in der Absicht, dem Schoosskinde, wenn irgend möglich, zu einer soliden, historisch gesicherten Grundlage zu verhelfen. Vergebliches Bemühen! Wie wir uns leicht zu überzeugen vermochten; in all den mythologischen, religiösen, historischen Daten war auch nicht der geringste Anhalt zu entdecken dafür, dass irgendwo in der Cultur der alten Welt jemals ein Schritt vom Stein zur Bronze vor sich gegangen sei [3]). Im Gegentheil, in dem Anschauungskreise der klassischen Völker fehlt der Begriff einer realen Bronzeperiode so vollständig, dass sie das Menschengeschlecht, sei es durch den Hephaistos [4]), den Prometheus [5]), Lynceus [6]) oder durch andere mythische Wesen wenn nicht schon früher, so doch mindestens gleichzeitig wie mit den übrigen Metallen auch mit dem Eisen bekannt werden lassen. Selbst Plato nennt

---

[1]) Strabo Rer. geogr. XI, 513 schildert den Reichthum an Gold und Kupfer ebenso wie Herodot, schliesst aber mit dem Satze: *ἄργυρος δ'οὐ γίνεται παρ' ἀυτοῖς, σίδηρος δ'ὀλίγος.*

[2]) Herodoti histor. IV, cap. 62: *ἐπὶ τούτου δὴ τοῦ ὄγκου ἀκινάκης σιδήρεος ἵδρυται ἀρχαῖος ἑκάστοισι, καὶ τοῦτ' ἔστι τοῦ Ἄρηος τὸ ἄγαλμα.*

[3]) Wir werden, weil hier zu weit führend, in einer späteren Abhandlung den Nachweis liefern, dass mit dem obigen, allein aus den literarischen Quellen geflossenen Ergebniss ebenfalls auch die Realalterthümer Aegyptens, Asiens und der klassischen Länder vollständig übereinstimmen.

[4]) Diodori Sicul. V, 74: *Ἥφαιστον δὲ λέγουσιν ἑυρετὴν γενέσθαι τῆς περὶ τὸν σίδηρον ἐργασίας ἁπάσης καὶ τῆς περὶ τὸν χαλκὸν καὶ χρυσὸν καὶ ἄργυρον.*

[5]) Aeschyli Prometh. 502: *χαλκὸν, σίδηρον, ἄργυρον, χρυσόντε τις*
φήσειεν ἂν πάροιθεν ἐξευρεῖν ἐμοῦ.

[6]) Palaephati de incredib. 10: *Λυγκεὺς πρῶτος ἤρξατο μεταλλεύειν χαλκὸν, καὶ ἄργυρον, καὶ τὰ λοιπά.*

ausdrücklich das Eisen neben Kupfer und den anderen Metallen, als Besitz des Menschen bereits vor der deukalionischen Fluth [1]) und weiss Nichts von der Missgeburt eines Bronzevolkes.

Aber einige jüngere Classiker, Agatharchides, Lucretius und Varro, sprachen sich wie wir sahen, bestimmt für die Priorität des Kupfers aus; und diese wenn auch irrige, doch unter gewissem Vorbehalt immerhin noch zu rechtfertigende Ansicht pflanzte sich — in Verbindung mit den absurdesten Ideen über verloren gegangene Künste des Kupferhärtens — als unfehlbares Dogma durch die ganze mittelalterliche Gelehrsamkeit fort, um endlich, in unsern Tagen, nach der unverantwortlichen Vertauschung des Kupfers mit der Bronze, in offenbaren Unsinn auszuarten! Dies wird sich, indem wir nun weiter gehen, um das minder bedenkliche Gebiet der Thatsachen zu betreten und die Bronzefrage von ihrer metallurgischen und technischen Seite näher ins Auge zu fassen, zur vollsten Klarkeit herausstellen.

Wenn uns in den populären Aufsätzen nordischer Prähistoriker ein Bronzevolk vorgeführt wird, das viele Säcula hindurch in gewerblicher Beziehung vollständig stabil bleibt und sich allein auf die Bronzegusstechnik beschränkt; wenn alsdann dem nachfolgenden Eisenvolke ausser Eisen- und Stahlverarbeitung auch die Kenntniss aller übrigen Metalle und ihrer Legirungen, das Löthen, Vergolden und Versilbern, das Niellieren, die Darstellung des Glases und des Email, die Bearbeitung von edlen Steinen u. s. w. zugeschrieben wird, so beruht eine solche Schilderung auf ganz verkehrten Anschauungen und steht mit thatsächlichen Verhältnissen in offenem Widerspruch. Das Verhütten und Schmieden des Eisens begreift in sich durchaus keinen Anreiz zum Fortschritt zu anderen metallurgischen und technischen Fähigkeiten! Hier ist das Ziel des Strebens fast allein auf Gewinnung eines möglichst guten Materials und daraus herzustellender schneidender Geräthschaften beschränkt. In der Ausübung jener mühevollen Gewerbe liegt nichts, was den Geist des Menschen anzuregen vermöchte aus dem täglichen Gewohnheitsgeleise hinauszutreten auf neue Pfade und das Gebiet seines Wissens zu erweitern. Auf derselben primitiven Stufe, welche einst, nach der Schilderung des Apollonius, das altberühmte Eisenvolk der Chalyber einnahm [2]), wie

---

[1]) Platonis leges lib. III, p. 678: *σίδηρος γὰρ καὶ χαλκὸς καὶ πάντα τὰ μεταλλεῖα συγκεχυμένα ἠφάνιστο, ὥστε ἀπορία πᾶσα ἦν τοῦ ἀνακαθαίρεσθαι τὰ τοιαῦτα.*

[2]) Apoll. Rhod. Argon. II, 374: . . . *μετὰ δὲ σμυγερώτατοι ἀνδρῶν*

sie „halbnakt, von dunklem Qualme eingehüllt, auf eisengeschwängertem Boden Tag für Tag die mühevollste Arbeit erdulden, um den Stahl zu gewinnen, gegen welchen sie Brot eintauschen zur Fristung ihres Lebens“, stehen auch heute noch ihre Nachkommen, die rohen, waldbewohnenden Turkomanen und Kurden in derselben Gegend und bereiten ebenso mühsam, ebenso einfach wie jene Eisen und Stahl und rohe Klingen aus den Eisenerzen ihres Diluvialbodens [1]). Oder um ein näherliegendes Beispiel zu wählen: seit ältesten Zeiten bis beinahe auf den heutigen Tag konnte der schwedische Bauer mit seiner Familie während des Winters „zu Walde fahren“, das Sumpferz graben, waschen und rösten, es schmelzen in kleinen Wolfsöfen, das gewonnene Eisen als Marktwaare und für eigenen Hausbedarf ausschmieden, ohne dass er durch diese Arbeiten jemals aus seinen einfachen Lebensverhältnissen heraus auf eine mehr vielseitige industrielle Stufe gehoben wäre.

Die Kenntniss der Bronze dagegen, dieses goldschimmerden, dem treibenden Hammer des Toreuten fast ebenso bereitwillig folgenden, als fliessend in die zartesten Vertiefungen des Formsandes sich einschmiegenden Metalls, musste den Sinn für Schmuck, Zier, Formenschönheit erwecken und fördern, sowie dazu beitragen, dass zu den handwerksmässigen Anfängen früh schon künstlerische Versuche und Bestrebungen in der Metallarbeit sich gesellten. Die Anfertigung von Schmelztiegeln, das Schmelzen der Metalle unter Verhinderung ihrer Oxydation, das Herstellen der Modelle und der oft mehrtheiligen Gussformen, die Procedur des Giesens sowohl wie die des Treibens unter dem Hammer und endlich die feinere Vollendung der Werkstücke mittelst Feilen, Stichel und Meissel: dies waren Beschäftigungen von so verschiedenartiger Natur, dass sie bei zunehmender Entwickelung des Gewerbes nicht mehr von derselben Hand ausgeübt werden konnten, und daher zur Verbindung der Individuen, d. h. zu einem fabrikmässigen Betriebe hinführen mussten; Bronzen wie die nordischen, können nur aus eigentlichen Werkanstalten hervorgegangen sein!

τρηχείην Χάλυβες καὶ ἀτειρέα γαῖαν ἔχουσιν
ἐργατίναι· τοὶ δ'ἀμφὶ σιδήρεα ἔργα μέλονται.

Apoll. Rhod. Argon. II, 1005:

αλλὰ σιδηροφόρον στυφελὴν χθόνα γατομέοντες
ὦνον ἀμείβονται βιοτήσιον, οὐδέ ποτέ σφιν
ἠὼς ἀντέλλει καμάτων ἄτερ, ἀλλὰ κελαινῇ
λιγνύϊ καὶ καπνῷ κάματον βαρὺν ὀτ λεύουσι.

Vergl. Xenophontis Exped. Cyri V, 5; Virgilii Georgic. I, 58.

[1]) Ritter, Erdkunde XVIII, 849.

Zugleich war mit der Verarbeitung der rothen, grünen und blauen Kupfererze und der Bildung der bunten, geaderten Schlacken die natürliche Vorstufe gegeben, um auf die Darstellung und Verwendung von Farben, bunten Pasten, von Email und Glas hinzulenken. Desswegen zeigt sich auch, wenn wir die Culturzustände solcher Völker untersuchen — mögen es nun Völker der alten Welt, wie die Aegypter, Assyrier, Etrusker, Griechen, oder solche der neuen Welt, wie Mexikaner und Peruaner sein — bei denen die Bronzeindustrie mit mehr oder weniger Vorliebe und Ausdehnung gepflegt wurde, dass dieselbe niemals vereinzelt stand; dass sie nichts weniger bildete als „das vorbereitende Mittelglied zwischen dem primitiven Zustande des Steinalters und der höheren Cultur des Eisenalters [1]), vielmehr stets Hand in Hand ging nicht nur mit der Kenntniss des Bergbaues, mit einer fast alle einfachen Metalle und deren verschiedenste Legirungen mittelst Schmieden, Treiben, Strecken und Giessen in ihren Bereich ziehenden Technik, sondern auch mit einer gleichmässig gesteigerten Entwickelung sowohl auf dem ganzen Gebiete der übrigen Gewerbe und Kleinkünste, wie insbesondere auch auf dem der geistigen Cultur. Dies ist eben die naturgemässe Stellung jeder Bronzeindustrie; und wenn man, anstatt auf dem sichern Wege der Analogie zu urtheilen — wozu um so mehr Veranlassung vorlag, als die im Norden sich findenden Fabrikate in technischer und künstlerischer Hinsicht den südländischen Bronzen durchaus gleichzustellen sind — in dem separaten Auftreten von Bronze in nordischen Grabhügeln eine gesetzmässige Erscheinung, ein „natürliches Reinhalten“ der Bronzezeit zu erkennen geglaubt hat, so war das nicht nur ein arger culturhistorischer Missgriff, man beging auch einen noch gröberen Verstoss gegen alle technische Wissenschaft insbesondere dadurch, dass man das Eisen, dessen Gewinnung viel zu schwierig sei, aus der sogenannten Bronzezeit gänzlich ausgeschlossen wissen wollte!

Hören wir zunächst, wie einer der ersten Metallurgen der Gegenwart sich über dieses Verhältniss äusserte [2]). In der Sitzung der Ethnologischen Gesellschaft zu London vom 10. Mai 1864 wurde durch Crawfurd folgendes Gutachten von John Percy, Professor an der Königlichen Bergschule daselbst, vorgelegt: „Nichts ist leichter als die Gewinnung eines hämmerbaren Eisens aus dazu geeignetem Erze, und von allen metallurgischen Processen muss dieser als der einfachste betrachtet werden. Wenn man

[1]) Worsaae, Om Slesvigs eller Sönderjyllands Oldtidsminder, S. 42.
[2]) Transact. of the Ethnol. Society of London, N. S. Vol. IV, 1866, 2.

ein Stückchen Roth- oder Brauneisenstein nur wenige Stunden in einem Holzkohlenfeuer erhitzt, so wird es, mehr oder weniger vollständig reducirt, sich mit Leichtigkeit zu Stabeisen ausschmieden lassen. Die primitive Methode, ein gutes hämmerbares Eisen unmittelbar aus dem Erze zu gewinnen, wie sie heute noch in Indien und Afrika in Gebrauch ist, erfordert einen weit geringeren Grad von Geschicklichkeit als die Fabrikation der Bronze. Die Herstellung dieser Legirung bedingt die Kenntniss des Kupferausbringens, des Zinnschmelzens und der Kunst zu formen und zu giessen. Vom metallurgischen Standpunkte aus muss man daher vernünftigerweise annehmen, dass das sogenannte Eisenalter dem Bronzealter voranging. Wenn aber die Archäologen das Gegentheil behaupten, dann sollten sie bedenken, dass das Eisen sich seiner Natur nach nicht so lange wie Kupfer in der Erde zu erhalten vermag."

Hier haben wir nun von einer Seite, deren Autorität keinem Zweifel unterliegt, ein Urtheil, das anders lautet als die Meinung unserer Prähistoriker. Wir wissen jetzt, dass es überall keinen einfacheren metallurgischen Process giebt, als die Gewinnung von Schmiedeisen, und dass der Schmelzpunkt des Eisens, der allerdings weit höher liegt als der des Kupfers, dabei überhaupt gar nicht in Betracht kommt. Es handelte sich im Alterthume, um hier etwas näher auf die Sache einzugehen, keineswegs um Darstellung von flüssigem Eisen, dem sogenannten Roh- oder Gusseisen, sondern allein um eine schon vor Eintritt des Flüssigwerdens vor sich gehende Reduction des Erzes, wodurch direct ein schmiedbares aber ungeschmolzenes Product gewonnen wurde. Während nämlich die Kupfererze erst vollständig in Fluss gebracht werden müssen, um das Metall aus ihnen abzuscheiden, das dann noch eines mehrfachen Reinigungsprocesses bedarf, ehe es sich unter dem Hammer verarbeiten lässt, reducirt sich das Eisenerz im gewöhnlichen Holzkohlenfeuer ohne flüssig zu werden bereits bei einer Temperatur, die noch 200 bis 300° Cels. unter dem Schmelzpunkte des Kupfers liegt. Dabei bildet sich zugleich eine mehr oder weniger dünnflüssige Schlacke, welche abfliesst und den metallischen Eisenpartikelchen gestattet, sich in Folge ihrer Schweissbarkeit zu einer teigigen Masse, der sogenannten Luppe, zu vereinigen, die der Feuerstelle in glühendem Zustande enthoben, sich als schmiedbares, in der Regel aus einem Gemisch von Schmiedeisen und Stahl bestehendes Product ohne erheblichen Kraftaufwand zu schneidenden Geräthen und dergleichen verarbeiten lässt.

Bei dem ganzen Vorgange, wie wir ihn eben in aller Kürze ge-

schildert haben, kommt neben dem einfachen Processe der chemischen Reduction eigentlich nur die Mechanik des Schmiedens oder Hämmerns in Frage, und hierauf beruht wesentlich seine unbedingte Priorität sowohl vor der Darstellung des Kupfers, wie insbesondere auch vor der Verwendung von Bronze. Bei der Metallarbeit ging stets und überall die einfache Art der Formgebung mittelst Hammer und Ambos, das Schmiedehandwerk, naturgemäss der Kunst des Giessens vorauf. Kalt wurde das lichte Gold, das rothe gediegene Kupfer gehämmert; diese Metalle lagen oft zu Tage und ihr schimmernder Glanz musste frühzeitig zur Nutzung anlocken. Aber weit entfernt, dass sie Anlass zu den ersten Schritten in der Metallurgie gegeben hätten, wurden solche gerade dadurch verzögert oder gänzlich verhindert. Denn wo das gediegene Kupfer in solchen Massen auftritt, dass es von einiger Bedeutung für die materielle Cultur eines Volkes werden konnte, wie u. a. am Kupferminenflusse, am Lake Superior, im Mississippithale u. s. w., — da sind auch die daraus bestehenden Gegenstände, die höchst einfachen Aexte, Messer, Speere, sowie die Armringe, Nadeln und sonstiger Schmuck stets ohne Anwendung eines metallurgischen Processes, lediglich durch hämmern in kaltem oder in einem, durch Feuer nur wenig erweichten Zustande dargestellt worden [1]). Obgleich auf ihren Opferaltären das Kupfer nicht selten von der Glut des Feuers zusammenschmolz, nie haben die alten Indianer doch versucht, das flüssige Material in Formen zu giessen; ihnen diente das Metall nur wie ein dehnbarer Stein, dem durch anhaltendes Bearbeiten eine andere Gestalt und zugleich auch grössere Härte und Brauchbarkeit verliehen wurde. Ebenso verhält es sich — wie zahlreiche Beispiele namentlich im südlichen Amerika erweisen — mit dem Golde, das von dem rohen Naturmenschen, so lange er überhaupt mit der Behandlung der Erze noch unbekannt blieb, immer nur kalt zu dünnem Blechzierrath ausgehämmert, aber nie im Tiegel angesammelt, geschmolzen und in Formen gegossen wird. Und wo sich den, noch auf der Stufe der Steinzeit stehenden Menschen, z. B. den Eskimos zufällig ein Stück von gediegenem Eisen, sei es nun kosmischen oder terrestrischen Ursprungs darbietet, da behandeln sie dasselbe, indem sie mühsam kleine Stückchen davon ablösen, und in die Schneide eines knöchernen Messers einsetzen, ebenfalls nur wie einen „Stein von Eisen", ohne auch nur daran zu denken, es im Feuer zu bearbeiten.

---

[1]) Samuel Hearne, A Journey from Prince of Wales' Fort in Hudson's Bay, to the northern Ocean. Uebersetzt von Forster. Leipzig 1797, 165.

Mit der Darstellung und dem Schmieden der rothglühenden Eisenluppe beginnt dagegen die eigentliche Metallurgie ins Leben zu treten; das ist die erste Stufe derselben, auf der wir sogar die rohesten Naturvölker antreffen.

Bereits die ältesten arabischen Geographen, wie Masudi (um 967) und Edrisi (um 1150) erzählen von der Eisenindustrie der ostafrikanischen Völker in Sofala, deren Stahl schon seit undenklicher Zeit als begehrter Handelsartikel bis nach Indien ausgeführt wurde. Seitdem aber liegen hunderte von Reiseberichten vor, die gar keinen Zweifel lassen, dass die metallkundigen Völkerstämme Afrikas in jedem Falle unmittelbar aus der sogenannten Steinzeit eintraten in die Eisenzeit, nicht sowohl, wie ein Anhänger der dänischen Principien komisch genug behauptet [1]), „weil sie die Bronzeperiode zufällig übersprungen haben“, sondern weil sie gerade den einzigen Weg einschlugen, den die Natur allen Völkern der Erde für ihre metallurgische Entwickelung geboten und vorgezeichnet hat.

Mit den denkbar einfachsten Vorkehrungen, oft nur in einer kleinen Erdgrube mit Hülfe eines nur schwachen Gebläses, gewinnen die Afrikaner das Eisen und verarbeiten es, indem ein flacher Stein als Ambos, ein kantiger, direct mit der Faust geführter Stein als Hammer, und zwei an einem Ende verbundene Holzstäbchen als Schmiedezange dienen, zu den mannigfachsten Geräthen und Waffen.

Das Eisen verstehen zu gewinnen, wie bereits seit Cadamosto's Reise im Jahre 1455 bekannt war, die Negerstämme in den Flussgebieten des Senegal, Gambia und Rio grande; weiter südlich die Timani, vor allen aber die, bis an den oberen Niger, vermischt mit mohamedanischen Fulahstämmen sich ausdehnenden Mandingo, deren Eisenproduction durch Mungo Park vortrefflich geschildert wurde, sowie nördlich von ihnen die Bambara. Bei fast allen Eingeborenen Oberguineas, besonders in Ashanti, Dahomé, Joruba, Benin, Bondo; bei den unter dem Aequator ansässigen, menschenfressenden Fan; bei den Anwohnern der Corisco-Bai; bei den Pangwes und Bakales zwischen den Flüssen Gabun und Ogowe, und weiter südlich in Loango, an der Congomündung, in Angola, Benguela u. s. w. wurde zur Zeit ihrer Entdeckung eine einheimische Eisenindustrie angetroffen, die indessen an vielen Plätzen einging, seit man es bequemer findet, sich

---

[1]) Rob. Hartmann, Ueber Pfahlbauten. In: Zeitschr. f. Ethnologie. Berlin 1870, 11.



der von Europa eingeführten Schmiedewaare zu bedienen. Eisengewinnende Nationen wohnen ferner längs des Mittellaufes des Niger, in Gurma und Borgu; dann an beiden Ufern des Binue, in Bornu westlich vom Tsadsee, und von hier nach Osten durch den ganzen Sudân bis an die Ufer des Weissen Nils in Wadaï, Dar-Fur, Kordofân. In südlicher Richtung treffen wir auf die eisenkundigen Dinka, Djur, Mittu und Bongo; auf die Njam-Njam und Mombuttu, deren Ruf als gewohnheitsmässiger Kanibalen und ausgezeichneter Schmiede ihrer Entdeckung durch Europäer weit voraufging. Das ganze, südlich vom Aequator rings um die grossen Binnenseen, den Albert-, Victoria- und Alexandra-Nyanza, den Tanganjika-See sich erstreckende Gebiet ist, wie Burton, Speke und Grant berichten, nur von eisenschmiedenden Völkern besiedelt, und die von hier bis an die Küste von Zanzibar sich hinziehende uralte Handelsstrasse führt überall durch eisenbereitende Districte. Die Suahélivölker längs der Küste, und weiter im Innern die an den Ausläufern des schneebedeckten Kilimandscharo hausenden, bronzefarbenen Dschagga zeichnen sich durch vorzügliche Eisenarbeiten aus. Im Osten des mächtigen Nyassa-Sees ist die Eisenindustrie besonders hoch entwickelt bei den Mere Mongo, deren Stahl bis zum persischen Golf ausgeführt wird. Südlich vom Nyassa sind die Maravi, und an der Küste von Mozambique die Makua schon seit Jahrhunderten bekannt durch ihre Schmiedewaaren. Im Gebiete der am Shire, einem nördlichen Zuflusse des untern Zambesi, ansässigen Manganja fand Livingstone Eisenschmelzen in jedem Dorfe; beide Ufer des Zambesi bis aufwärts zu den grossartigen Victoriafällen waren besetzt von eisenbearbeitenden Völkern, unter denen namentlich die Bewohner von Tete, dann die Basenga, die Baniai und die nördlichsten der, zu den Kaffern gehörenden Betschuanen, die Banyti, Batoka und Barutsi sich hervorthaten. Die südlich von Sofala, dessen uralter Eisenindustrie wir bereits gedachten, sesshaften Kaffernstämme der Bahurutse, Bassutos, Macquini, Amasosas und Zulu wissen sehr gut mit der Gewinnung des Eisens aus lockeren Wiesenerzen fertig zu werden, wenn sie es auch nur in kleinerem Maassstabe, besonders zur Anfertigung ihrer Wurfspeere zu verarbeiten pflegen. Schon im Jahre 1512 wurden von Magelhan die „sehr grossen und gut gearbeiteten“ Klingen von den Assegais der Kaffern erwähnt. Auch die längs der Westküste des südlichen Afrikas am Cunene ansässigen Ovamponeger und die benachbarten Damara oder Herrero sind nicht ungeschickt in der Behandlung des Eisens; und endlich waren nach zuverlässigen Berichten auch die

Hottentotten im Namaqualande wenigstens in früherer Zeit mit dem Verhütten des Eisens völlig vertraut.

Abgesehen von dem Golde, das u. a. von den Mandingo und den Ashanti, auch an der Ostküste Afrikas in künstlerischer Weise zu massiven Schmucksachen und Filigran, freilich erst in Folge fremder Anregung, verarbeitet wird, stellt sich nun in verhältnissmässig seltenen Fällen zur Eisenindustrie der Afrikaner auch das Kupfer; wobei die Thatsache gewiss Beachtung verdient, dass, obgleich dies Metall bei ihnen nur gewonnen wird aus kohlensauren (Malachit) oder leicht geschwefelten Erzen (Kupferglanz), d. h. also aus solchen, die sich am einfachsten und in ähnlicher Weise wie das Eisenerz in einem Holzkohlenfeuer reduciren lassen, die Neger westlich vom Nyassa, die das Kupfer aus Malachit darstellten, dennoch, wie Livingstone erzählt[1]), der Ansicht waren: es sei das Eisenerz weit leichter zu behandeln als das Kupfererz. „Wir werden erwarten können", meinte Livingstone, „hier das eherne Zeitalter in umgekehrter Ordnung auftreten zu sehen". Freilich; aber wir werden lange darauf zu warten haben!

Obgleich es selbstverständlich erscheint, dass die Bekanntschaft mit dem Eisen und seiner Verarbeitung bei den einzelnen afrikanischen Völkern durchaus ursprünglich und selbstständig gewesen sein muss, wollen wir doch nicht unerwähnt lassen, dass die von dem Altmeister Aug. Friedr. Pott angestellten linguistischen Untersuchungen über die bei ihnen vorkommenden Namen für Eisen, Ambos, Blasebalg u. s. w. dies unzweifelhaft bestätigt haben[2]).

Und genau wie in Afrika steht es um die Metallurgie der uncivilisirten Völkerschaften Asiens. Die in Pfahlbauten auf Neu-Guinea lebenden Papua schmieden mit Geschick das Eisen; die wilden, dem Kanibalismus fröhnenden Dajak auf Borneo; die menschenfressenden Battas auf Sumatra; die in Höhlen lebenden Ureinwohner von Ceylon, die zwergartigen Vedden, verstehen es darzustellen, und zu Pfeilen und Speerspitzen, sogar zu Schwertern von vorzüglicher Güte auszuschmieden. In ganz Hinterindien, in Vorderindien, in der Provinz Mysore wird sogar eine Art Gussstahl, der berühmte Wutz gewonnen; und in den unzugänglichen Districten des Himalaya, auch bei den rohesten, von jeder fremden Culturberührung gänzlich abgeschlossenen Stämmen; ebenso bei den Mongolen und Kalmücken, den Hakas und Buräten,

---

1) Neue Missionsreisen in Süd-Afrika. Jena und Leipzig 1866, II, 260.

2) In Steinthal's Zeitschr. f. Völkerpsychologie und Sprachwissenschaft. II, 125 ff.



im ganzen östlichen Sibirien, bei den nördlichen Jakuten und Tungusen, bei den Tataren u. s. w.; ferner im westlichen Asien im Hindukush, in Afghanistan, Turkistan, Persien, Armenien und Kurdistan, in Syrien, im Taurus und Libanon, auf der Sinaihalbinsel, in Kleinasien — überall finden wir einfache Eisenschmelzen oder niedrige Stucköfen in Betrieb, überall bildet das Eisen und das Schmiedehandwerk die eigentliche Grundlage, meist sogar und stets bei den am wenigsten vorgeschrittenen Völkern, den ausschliesslichen Bestand ihrer Metallindustrie. Nur in seltenen Fällen tritt hier neben der Benutzung von Silber noch eine sehr beschränkte Ausbringung des Kupfers hinzu, vorherrschend zu Handelszwecken; während die Kunst des Formens und Giessens bei allen diesen Völkern fast gänzlich unbekannt blieb und jedenfalls nur eine höchst untergeordnete Rolle spielt.

Der Protest, den die Stimmen dieser tausende von primitiven, zum Theil auf der tiefsten Stufe sittlicher Bildung stehenden eisenkundigen Völkerschaften gegen die Grundanschauungen der dänischen Archäologie ablegen, kann grossartiger und entscheidender kaum gedacht werden. Schon die einfache Berücksichtigung der durch zahllose Beobachtungen erwiesenen Thatsache, dass die primitiven Völker der Gegenwart sich hinsichtlich ihrer Werkzeuge und Waffen nur in zwei Hauptgruppen sondern; in eine, welche die noch im eigentlichen Steinalter stehenden, in eine zweite, welche die eisenverarbeitenden Völker umfasst — hätte genügen müssen, die Aufstellung der Dreiperiodentheilung von vornherein zu verhindern. Denn wäre der directe Schritt aus der Steinzeit in eine Bronzezeit, den das dänische Theorem als einen obligaten, in der natürlichen Entwickelung der menschlichen Cultur begründeten hinstellen wollte, überhaupt möglich; oder hätte in Wirklichkeit jemals etwas ähnliches, wie jene angebliche Bronzezeit, als Vorläuferin der Eisenzeit existirt, dann müssten unbedingt auch die, zwischen den Stein- und Eisenvölkern der Gegenwart vermittelnden Repräsentanten der Bronzezeit noch irgendwo anzutreffen sein. Daran aber ist so wenig zu denken, dass wir unter sämmtlichen metallverarbeitenden Völkern der Erde auch nicht ein einziges nachzuweisen vermögen, dessen Metallindustrie sich allein auf die hüttenmännische Gewinnung und Verarbeitung des Kupfers beschränkte. Mithin geschah naturgemäss der erste Schritt in die Mysterien metallurgischer Vorgänge nicht, wie vielfach, auch von einzelnen Fachleuten, angenommen wird, durch die Verhüttung des Kupfers, sondern durch die des Eisens,

eine Schlussfolgerung, die um so mehr berechtigt erscheint, als kein anderes Metall, wie schon Plinius bezeugt, massenhafter und leichter zugänglich auf der Erde verbreitet ist. Während nur in seltenen Fällen hier und da eine schwache Kupferader zu Tage liegt, zeigt sich das Eisen besonders als Rasen-, Sumpf- und Seeerz fast überall dicht unter der Oberfläche des Erdbodens oder in flachen Gewässern, wesswegen bereits Linné, der grosse Landsmann des Herrn Hildebrand, dies Mineral, „das den ersten Sterblichen das Eisen darbot", als Erz des Tubalkain sinnreich bezeichnete[1]).

So liegt denn eine weite Kluft sowohl zwischen der einfachen Gewinnung des Eisens und der schwierigen Operation der Bronzedarstellung, wie auch zwischen der natürlichen Procedur des Schmiedens und dem künstlichen, erst auf dem Wege des Kalcüls allmälig zu erringenden Verfahren des Formens und Giessens. Die Giesskunst — weil das Gusseisen im Alterthume fehlte und das Kupfer allein nur schlecht zum Guss geeignet war — vermochte überhaupt erst nach längerer Bekanntschaft mit der Bronzelegirung sich zu entwickeln, und bildete daher, ohne hier von eigentlichen Kunstschöpfungen zu reden, allein in ihrer rein technischen Vollendung, neben einer mannigfach ausgebildeten Schmiedekunst und Toreutik nur das Besitzthum wirklicher Culturvölker. Hieraus folgt ganz von selbst, dass die hochvollendeten, bekanntlich nur auf Erzeugnisse der Giesskunst sich beschränkenden nordischen Bronzen unmöglich aus den Händen eines primitiven Volkes hervorgehen konnten. Sie bestehen nach zahlreichen, namentlich durch Herrn von Fellenberg mit ihnen angestellten Analysen[2]), durchschnittlich aus einer künstlichen Legirung von etwa 89 Theilen Kupfer mit 11 Theilen Zinn. Zugleich ergab sich aus den, in der Bronzemischung gefundenen Spuren von Eisen, Nickel, Silber, Blei, Schwefel und Antimon, dass zu ihrer Darstellung seltener ein aus oxydischen, sondern vorherrschend aus sogenannten kiesigen Kupfererzen gewonnenes Material benutzt wurde, deren Abbau in Folge ihrer tiefen Lagerung einen eigentlichen Grubenbetrieb voraussetzt, und deren Behandlung ohne Frage zu den complicirtesten Hüttenprocessen gehört, die wir kennen.

---

[1]) Linnaei Systema Naturae. Vindob. 1770, III, 187: Ferrum inde coquitur in furnis ferrariis plerisque Smolandiae; ut in Dalekarlia subalpina rustici etiam absque apparatu magno, sola ustrina extemporanea, saepius solitarii in sylva, ex hac minera ferrum educunt, adeoque primis mortalibus ferrum praebuit haec terra.

[2]) Veröffentlicht in den Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus den Jahren 1860 bis 1865.



Im allgemeinen sind übrigens die unreinen Bestandtheile in den antiken Bronzen von so geringfügiger Art, dass dabei, ungeachtet der nicht unerheblichen Schwankungen des Zinngehaltes, doch von einem willkürlichen, gleichsam unbewussten Verfahren oder gar — wie Dr. Wibel annehmen wollte[1]) — von dem rohen Ausschmelzen einer natürlichen (oder künstlichen) Mischung von Kupferkies und Zinnstein keine Rede sein kann. Auf diesem Wege war niemals ein solch homogenes und verhältnissmässig reines Gemisch zu erzielen, das sich in ähnlicher Vollkommenheit wie fast durchweg die antike Bronzelegirung, sowohl für die Gusstechnik wie insbesondere für die Treibarbeit geeignet hätte. Die oft tadellose Constitution selbst der ältesten uns bekannten Bronzen setzt nothwendig ein zweckbewusstes Legiren von metallischem Kupfer und Zinn voraus, was ohnehin für das griechische Alterthum schon früh durch schriftliche Ueberlieferungen bezeugt wird. Bereits Homer und Hesiod waren ausser dem Kupfer auch mit dem reinen Zinn bekannt, und das Legiren beider Metalle finden wir bei Aristoteles und Theophrast[2]) sowie von dem Verfasser eines dem ersteren zugeschriebenen Werkes[3]) und später[4]) ausdrücklich erwähnt. Und wenn Philo von Byzanz, der im dritten Jahrhundert v. Chr. schrieb, uns berichtet[5]), dass die zu den Katapelten

---

[1]) Die Cultur der Bronzezeit. Kiel 1865. — Die Wibel'sche Theorie wurde bereits durch die Sachverständigen John Percy, John Lefeaux und Alfred Jenkin (bei Lubbock, Prehistoric times, Sec. edit. London 1869, 595) abgewiesen.

[2]) Aristot. De generat. et corrupt. I, 10: Quum autem alterum dumtaxat passivum remisse, vel nihilo vel certe paulo majus evadet quod ex utriusque mistura cousurgit: quod in stanno et aere accidit . . . Nam stannum quasi affectio quaedam sine materia aeris, paene evanescit, misturae toti colore solum indito. — Theophrasti De odor. c. 71: Athenis dicitur in haec aes cavum injici, ferrum pariter, . . . observarique proportionem quamdam cum stanno.

[3]) Pseudo-Aristot. De Mirabil. Auscult. c. 63, p. 131 ed. Beckmann: *Φασὶ τὸν Μοσύνοικον χαλκὸν λαμπρότατον καὶ λευκότατον εἶναι, οὐ παραμιγνυμένου αὐτῷ κασσιτέρου, ἀλλὰ γῆς τινος αὐτοῦ γινομένης καὶ συνεψομένης αὐτῷ.*

[4]) Polyaeni Strategem. IV, 10, 2: *Περδίκκας ἀργυροῦ νομίσματος ἀπορούμενος, χαλκόκρατον κασσίτερον ἐχάραξε.* Es handelt sich um Perdikkas III, König von Makedonien, 364 bis 359 v. Chr.

[5]) Philonis Byzant. De telorum constr. IV, cap. 43: . . . *αὗται (αἱ λεπίδες Χαλκαῖ) δὲ ἐχωνεύθησαν μὲν χαλκοῦ παρασκευασθέντος ἐρυθροῦ ὡς χρηστοτάτου καὶ κεκαθαρμένου καλῶς καὶ ἀποπτηθέντος πλεονάκις, εἶθ' οὕτως εἰς τὴν μνᾶν μιχθέντος κασσιτέρου ὁλκῆς δραχμαὶ τρεῖς, καὶ τούτου κεκαθαρμένου καὶ ἀπωπτημένου περισσῶς* . . . cap. 44: *Ἰσχὺν μὲν οὖν ἐλάμβανον αἱ λεπίδες διὰ τὴν τοῦ χαλκοῦ κρᾶσιν· ὁ γὰρ λευκότατος καὶ καθαρώτατος χωνευθεὶς εἰς τὸ δυνατὸν μηδενὸς μετασχὼν ἰσχυρός τε καὶ ὁλκὸς καὶ νευρώδης ἐστίν· ἐκροτοῦντο δὲ ψυχραὶ συνεχῶς καὶ πολὺν χρόνον πρὸς τὸ τὴν ἐπιφάνειαν αὐτῶν πυκνωθεῖσαν εὐτονίαν παρασχεῖν.* — Die Stelle ist technisch sehr werthvoll, scheint aber bis jetzt übersehen zu sein.

(Wurfmaschinen) verwendeten, stark federnden Erzschienen hergestellt wurden aus einer Legirung von drei Drachmen Zinn auf hundert Drachmen Kupfer, nachdem beide Metalle zuvor mehrmals umgeschmolzen waren, „um sie von allen fremden Beimengungen zu reinigen“, so zeigt sich sowohl in der Sorgfalt mit der man die Reinigung der Metalle betrieb, wie in der Wahl einer zinnarmen Legirung, der man die nöthige Elasticität durch nachheriges kaltes Hämmern ertheilte, ein so tiefes Verständniss für das Wesen und die technische Behandlung der Zinn-Kupferbronze, wie es selbst heutigen Tages nicht häufig angetroffen wird.

Endlich aber kommt in Betracht, dass nach Fertigstellung des rohen Bronzegusses seine weitere Zurichtung, Ausarbeitung und Verzierung überall nicht thunlich war ohne Werkzeuge aus stahlartigem Schmiedeeisen oder Stahl. Dies ist so wenig zweifelhaft, und die stillschweigende Voraussetzung, solche Arbeiten, wie sie unter den nordischen, irischen, schweizerischen Bronzen in einer kaum von der jetzigen Technik zu erreichenden Vollendung vorliegen, wären jemals mit Werkzeugen aus Stein oder Bronze hergestellt worden, steht mit unserm gesammten technischen Wissen in so schneidendem Widerspruch, dass wir keinen Anstand nehmen, sie förmlich als Schandfleck der prähistorischen Archäologie zu brandmarken. Schon Lindenschmit hat die einfache Thatsache, „dass die Bearbeitung der Bronze in irgend ausgebildeter Weise — von welcher hier nur die Rede sein kann — ohne das Eisen unmöglich ist“, wiederholt betont [1]), ohne damit Beachtung gefunden zu haben. Auch sprach sich zur grössten Ueberraschung der in Kopenhagen versammelten Prähistoriker in der Sitzung des Congresses vom 2. September 1869 der dortige Oberst Tscherning kurz und entschieden dahin aus: es müsse die Kenntniss des Eisens und Stahles älter gewesen sein, als die der Zinnbronze, weil die letztere nicht nur an und für sich weit schwieriger darzustellen sei als das Eisen, sondern weil auch ihre Verarbeitung nothwendig die Anwendung von Eisen und Stahl bedinge [2]). Der Herr

[1]) Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit. Mainz 1858. Bd. I, Heft VIII, Taf. 3, Text. — Die vaterländischen Alterthümer zu Sigmaringen. Mainz 1860, 185.

[2]) Compt. rend. de la 4e Session, Copenhague 1869, 196. — Tscherning's Behauptung gewinnt nicht wenig Unterstützung durch nachfolgende, zugleich mit den Ansichten Percy's vollkommen übereinstimmende gutachtliche Aeusserung meines hochverehrten Lehrers, des ausgezeichneten Technologen Carl Karmarsch, die ich einem unterm 28. September 1875 an mich gerichteten Briefe entnehme:

Oberst, dessen technisches Urtheil sich auf langjährige, in den Artillerie-Werkstätten gesammelte Erfahrungen stützte, war ohne Zweifel der competenteste Beurtheiler und hatte vollständig recht; denn — es giebt keinen Weg, das Kupfer in der Art zu härten, dass es den Werkzeugstahl oder nur das stahlartige Schmiedeisen bei der Bearbeitung von Holz, Stein, Bronze zweckentsprechend zu ersetzen vermöchte. Wenn die alten Ausleger wie Proclus, Tzetzes, Moschopulos, Eustathius und andere davon reden, im hohen Alterthume sei die Kunst des Kupferhärtens durch Ablöschen in Wasser bekannt gewesen, nach der Entdeckung des Eisens aber wieder verloren gegangen; und wenn später der Graf Caylus zu behaupten wagte [1]), es sei ihm gelungen, dem Kupfer durch Ablöschen in einer Mischung von Regenwasser, Urin, Kaminruss und Knoblauch die Beschaffenheit des Stahles zu verleihen: so bedurfte dies alles, als schlechthin absurd, nicht erst der ausdrücklichen Widerlegung eines Mongez [2]). Starke auf etwa 25 Proc. Zinn sich belaufende Legirungen des Kupfers erreichen allerdings die Härte des besten Stahles, doch nur unter völliger Einbusse der, zu schneidenden Werkzeugen unbedingt erforderlichen Zähigkeit. Ebenso wenig ist es trotz aller in der neueren Zeit angestellten Versuche bis jetzt gelungen — und kann nie gelingen! — auf die Constitution der Bronze durch Anwendung bedeutender mechanischer Kräfte, oder durch eine künstliche Beimischung kleiner Mengen von Eisen, Wolfram, Nickel, Kiesel, Phosphor u. s. w. derartig einzuwirken, dass dieselbe der des Werkzeug-

---

„Erstens. Das ausserordentlich häufige Vorkommen von Eisenerzen, selbst — so zu sagen — auf der Erdoberfläche — wo eine bergmännische Gewinnung gar nicht erfordert wird, und dagegen die Seltenheit des Zinns; daneben die Einfachheit der Eisengewinnung in den sogenannten Stücköfen gegenüber der weitläufigen Arbeit des Kupferausbringens sind Umstände, welche es kaum begreiflich erscheinen lassen, dass man die Zinn-Kupfer-Bronze früher als das Eisen gekannt haben sollte.

Zweitens: Die Verhüttung der Eisenerze nach uralter Art in niedrigen Stücköfen oder rohen Herden liefert bekanntlich ein ungeschmolzenes, unter dem Hammer zu verarbeitendes Schmiedeisen, ein mehr oder weniger stahlartiges Product, woraus man sehr wohl Werkzeuge zur Bearbeitung anderer Metalle, namentlich auch der Bronze, hat herstellen können.

Drittens: Dagegen widerspricht die Annahme, dass Zinn-Kupfer-Bronze mittelst Werkzeugen aus ebensolcher Bronze bearbeitet worden sei, der Natur der Dinge, und zwar am schreiendsten dann, wenn es sich um feinere Ausarbeitung der Gegenstände handeln sollte.“

[1]) Recueil d'Antiquités I, 239 ff. im ersten Bande der Encyclop. method. Paris 1786. Artikel Bronze.

[2]) Mémoires sur le bronze des anciens. In den Mém. de la Classe de Literature et Beaux-Arts de l'Institut. V, 207.

stahles an Härte, Zähigkeit und Elasticität irgend gleichkäme; das äusserste was durch diese Mittel bewirkt wird, ist eine in ihren Typen der weichsten Stahlsorte — Krupp's Gussstahl — nahestehende Constitution der Zinnbronze; und darüber hinaus ist nichts weiter zu erreichen [1]).

Leicht genug wäre freilich über diese Schwierigkeiten hinweggeholfen, wenn die, mit Bezug auf einige von dem französischen Physiker Darcet am Ende des vorigen Jahrhunderts angestellte Versuche von Dr. Wibel vertretene Ansicht [2]) begründet wäre, dass die glühend abgelöschte Zinnbronze hinsichtlich ihres Härtegrades zu der nicht abgelöschten in demselben Verhältniss stehe, wie weiches Eisen zum gehärteten Stahl: man hätte dann im Alterthume mit Werkzeugen aus langsam erkalteter Bronze die geglühten und schnell abgekühlten Gegenstände recht bequem bearbeiten, und des Stahles allerdings dabei entbehren können. Leider ist nun aber, wie insbesondere die, neuerdings von Alfred Riche sehr umsichtig angestellten Versuchsreihen ergeben haben, die erweichende Wirkung der Ablöschung auf die gewöhnliche Bronze, d. h. bei einem Zinnzusatz von 6 bis 12 Procent, thatsächlich nur eine so oberflächliche, dass man in der Praxis von diesem Verfahren nur Gebrauch macht, um die Oxydschicht zu lockern, die sich beim Erhitzen des Werkstücks im Laufe der Arbeit gebildet hat [3]).

Kurz — da wir gegenwärtig nicht im Stande sind, mit irgend

---

[1]) Was insbesondere die in neuerer Zeit so oft genannte „Stahlbronze" anbetrifft, deren Name zu der Meinung Veranlassung gegeben, als ob es factisch gelungen sei, eine dem Werkzeugstahl entsprechende Bronze herzustellen, so ergiebt sich das Irrige dieser Ansicht aus folgendem Schreiben, das Sr. Excellenz Herr Generalmajor von Uchatius, der berühmte Darsteller jener Stahlbronze unterm 28. Febr. d. J. (1876) an mich zu richten, die Freundlichkeit gehabt hat. Es lautet: „Ihre Hauptfrage beantwortend, bestätige ich Ihre Vermuthung, dass die Stahlbronze meiner Kanonen, deren innere (Bohrungs-) Fläche die Härte des nicht gehärteten Stahles hat und auf 0,01 mm nachgemessen wird, niemals ohne Anwendung des besten gehärteten Stahles hergestellt werden kann. Was die alten Bronzen, namentlich die Schwerter betrifft, so besitzen diese genau dieselben physikalischen Eigenschaften (Härte, Elasticität, Zähigkeit) wie meine Kanonen im Innern. Sie sind, wie ich glaube, durch Hämmern in kaltem Zustande der aus homogener, zehnprocentiger Zinnkupferlegirung gegossenen Gegenstände erzielt. Die Gravirungen und Ausprägungen, die sich daran finden, können nur mit Hülfe eines härteren und nicht spröderen Metalls als die Bronze hervorgebracht worden sein, und es ist daher nicht zu bezweifeln, dass Stahlwerkzeuge hierzu verwendet wurden, obwohl bisher noch keine aufgefunden worden sind."

[2]) F. Wibel, a. a. O. 96.

[3]) Ann. de Chim. et de Phys. 4e Serie, XXX, 417.

einem andern Körper als Stahl die Bronze vollkommen zu bearbeiten, so müssen für die Behauptung, dies könne sich in früheren Zeiten anders verhalten haben, klare und überzeugende Beweise vorgelegt werden. Glauben und meinen gelten nichts, sobald es sich um naturwissenschaftliche Fragen handelt; sollten aber die nordischen Prähistoriker es fertig bringen, auch nur einen einzigen Gusszapfen, deren bekanntlich — worüber wir später handeln werden — mehrere in alten Bronzegussstätten ihres Landes gefunden sind, von seinem Werkstück abzuscheiden ohne Hülfe von Stahl, dann würden wir mit Worsaae sagen: maintenant la question est réellement tranchée! Bis dahin aber bleibt zu Recht bestehen, dass ihre, in der Satzung einer isolirten Bronzezeit gipfelnden Anschauungen unter die schmählichsten Irrthümer zählen, welche jemals auf dem weiten Felde der Wissenschaft gewuchert haben. —

Nachdem wir nun auch die technische Seite des dänischen Systems, so weit die Sache es erforderte in Betracht gezogen, dürfte es nicht ohne Interesse sein, zu prüfen, welche Stellung die vergleichende Sprachforschung — diese tiefste und feinste Sonde für die Erforschung des höchsten Alterthums — gegenüber unsern, die erste Kenntniss und Verarbeitung der Metalle betreffenden Ergebnissen einnimmt. „Es giebt“, wie Jacob Grimm sagt, „ein lebendigeres Zeugniss über die Völker und ihre Cultur als Knochen, Waffen und Geräthe, und das sind ihre Sprachen“. Wir versuchen daher, hier das für den Bereich der indogermanischen Sprachen sich uns darbietende Material übersichtlich zusammenzustellen.

Bekanntlich ist die Frage, welche Metalle bei den Indogermanen der Urzeit, den Ariern, bekannt waren, am ausführlichsten behandelt worden von Adolphe Pictet, der das Ergebniss seiner weitgehenden Untersuchungen, auf dessen Wiedergabe wir uns hier beschränken, folgendermassen zusammenfast [1]): „Aus den vorhergehenden Wortanalysen kann man mit grosser Gewissheit darauf schliessen, dass die alten Arier vor dem Augenblick ihrer Zerstreuung die vier durch ihre Eigenschaften wichtigsten Metalle, Gold, Silber, Eisen und Kupfer, besessen haben müssen. Einen Beweis, dass das Kupfer früher als Eisen bei ihnen bekannt war, liefern die Sprachen zwar nicht; doch darf man annehmen, dass es in ebenso hohe Zeiten hinaufreicht. Die Namen des Kupfers bieten übrigens viel grössere Verschiedenheiten, und stehen weit isolirter in den verschiedenen Zweigen der

[1]) Origines Indo-Européennes. Paris 1859. I, 170, 184.

Familie als diejenigen der drei ersten Metalle, wesswegen man häufig zu Conjecturen seine Zuflucht nehmen muss, um ihren Ursprung zu entdecken. Der Gebrauch von Bronze, den man den Ariern ebenso wenig absprechen kann, begreift die Kenntniss von Zinn in sich, aber hier lassen die Sprachen uns im Stich und es ist wahrscheinlich. dass die verhältnissmässig grosse Seltenheit dieses Metalles und seine beschränkte Anwendung dazu beigetragen haben, die ältesten Namen des Zinns vergessen zu machen. Das Blei wird gleichfalls ohne Zweifel bekannt gewesen sein, und wenn seine Namen mehr von einander divergiren als die der vier ersten Metalle, so muss man dies dem geringen Gebrauche, den man von diesem Metalle machte, zuschreiben."

Wäre dies alles begründet, dann würden offenbar die noch in der Kindheit stehenden Indogermanen eine höhere Stufe metallurgischer Ausbildung eingenommen haben, als in ihren späteren europäischen Wohnsitzen. Allein es ist kein Zweifel, dass die von Pictet befolgte linguistische Methode keineswegs den Anforderungen entspricht, die eine strengere Kritik zu erwarten berechtigt ist. Insbesondere entbehrt, was uns hier zumeist angeht, die von ihm behauptete Existenz der Bronze in indogermanischer Urzeit jeder Spur einer wissenschaftlichen Begründung. Der in die leidige Bronzetheorie verstrickte Gelehrte meint vielmehr: nachdem durch die Sprachvergleichung die Bekanntschaft der Ur-Arier mit dem Eisen ausser Zweifel gestellt sei, müsse man ihnen auch die Kenntniss der Zinnbronze zuschreiben, „weil diese nachweislich bei den alten Völkern Europas viel früher und allgemeiner in Gebrauch gewesen sei als das Eisen", und sieht sich consequenter Weise nun zur Aufstellung der sonderbaren Hypothese gedrängt: die arischen Völker hätten „nach ihrer Trennung, während des langen Laufes ihrer Wanderschaft die Kunst, das Eisen zu gewinnen und zu verarbeiten, vergessen, und sich nur noch an das Kupfer gehalten, dessen Darstellung und Bearbeitung weit leichter war".

Ausser Pictet dürften von namhafteren Sprachforschern noch Ferd. Justi und Lenormant als solche zu nennen sein, die ebenfalls für die Kenntniss der Bronze in indogermanischer Urzeit eintreten. Auch sie bleiben den Beweis dafür vollständig schuldig. Nach ersterem [1]) besassen die Urvölker Silber und Gold, Kupfer und Bronze, aber kein Eisen „weil die Wörter für dasselbe nicht über-

[1]) In Raumer's Histor. Taschenbuch, 4. Folge. Leipzig 1862, 334.

einstimmen“; nach letzterem[1]) dagegen neben Bronze entschieden Eisen, „dessen keltische und germanische Namen vollkommene Analogie im Sanskrit finden“.

Den schroffsten Gegensatz zu diesen Ansichten bildet die, übrigens wohl alleinstehende, von Victor Hehn[2]). Nach ihm sollen die ältesten, als Hirten in Europa eingewanderten Indogermanen wie die Gleichung skrt. ayas, lat. aes, goth. ais, altir. îarn beweise, wohl das Kupfer gekannt aber nicht zu Werkzeugen benutzt, sondern sich ausschliesslich steinerner Geräthe und Waffen bedient haben. Die Ergebnisse der Pfahlbaufunde aus der sogenannten Steinzeit benutzt Hehn dann als Material zur weiteren Ausschmückung seines Gemäldes.

Hiervon aber abgesehen, herrscht doch bei unsern berufensten Sanskritisten über das Bestehen einer Metallindustrie bei den noch ungetrennten Ariern kein Zweifel. Nur hinsichtlich der näheren Bestimmung der Metalle zeigen sich Abweichungen, und namentlich macht eine gewisse Unsicherheit sich geltend in der, dem Sanskritwort áyas beizulegenden Bedeutung, eine Unsicherheit, die keineswegs aus linguistischen Bedenken, sondern anscheinend nur aus einer eigenthümlichen Scheu sich mit den herrschenden Grundsätzen der prähistorischen Archäologie in Widerspruch zu stellen, hervorgegangen ist.

Ayas — dies urälteste Wort, dessen Wurzel zu tief unter dem Schutt der Jahrtausende begraben liegt, um jemals sich freilegen zu lassen, kommt in den Sanskritschriften namentlich bei allen nützlichen Metallgeräthen vor, und soll nach übereinstimmender Aussage der indischen Commentare und Wörterbücher in vedischer Zeit fast constant Eisen bedeuten, dann aber auch „Metall im allgemeinen“ und in diesem Sinne in Verbindung mit dem unterscheidenden Beiworte auch Gold und Kupfer. Die wohl zuerst von Graff[3]) aufgestellte Gleichung: skrt. áyas, zend. ayañh. Eisen = lat. aes, goth. ais, ags. âr, nord. eyr, litt. waras Kupfer ist nicht zu beanstanden, und Jacob Grimm[4]) glaubte bekanntlich in dieser veränderten Bedeutung und weil zugleich aus goth. ais das spätere eisarn als Derivativum hervorging, einen Fingerzeig finden zu dürfen, „dass bei den Deutschen die Bronze allerdings früher in Gebrauch gewesen

---

[1]) Anfänge der Cultur, I, 95.

[2]) Culturpflanzen und Hausthiere. Berlin 1870, 410.

[3]) Althochdeutscher Sprachschatz I, 437.

[4]) Geschichte der deutschen Sprache. Leipzig 1853. I, 7.

sein müsse als Eisen", wogegen doch zu bemerken wäre, dass der Wechsel in der Bedeutung einzelner Wörter einen keineswegs selten beobachteten Vorgang in der Sprachentwickelung namentlich wandernder Völkerschaften bildete.

Eine sehr reservirte Haltung behauptet in der vorliegenden Frage J. Jolly, der sich nur dahin äussert[1]), dass an dem Gebrauche gewisser Metalle bei den ältesten Indogermanen nicht zu zweifeln sei, ob aber das Eisen dazu gehört habe, bleibe fraglich. Dagegen sprach sich sehr bestimmt Alb. Weber in einer im Jahre 1852 erschienenen Abhandlung für die Kenntniss des Eisens ayas aus, und legte dem arischen Urvolke unbedenklich eiserne Schwerter, Lanzen, Messer und Pfeilspitzen bei[2]). Aber schon einige Jahre später sehen wir ihn ohne Beibringung linguistischer Gründe das Eisen einfach in Erz verwandeln[3]). Nach Th. Benfey[4]) besassen die Indogermanen in ihrer Urzeit drei Metalle, von denen, wie er sagt, „zwei ganz sicher Silber und Gold waren, das andere (ayas) aber wahrscheinlich Erz gewesen ist". Näheres, was Benfey unter Erz verstand, erfahren wir von ihm nicht. Bestimmter äusserte sich dagegen Th. Mommsen[5]), der das Kupfer (ayas) und Silber und „vielleicht auch das Gold" als uraltes Erbgut der Indogermanen bezeichnet. Hiervon abweichend nimmt Aug. Schleicher[6]) den Besitz von Gold und Silber bei ihnen in Abrede. „Aber Metall", sagt er, „war bekannt; es hiess ayas; doch lässt sich nicht bestimmen, welcher Art dies Metall gewesen sei. Die Steinwaffen und Steingeräthe, die man in Europa findet, können also nicht wohl von den Indogermanen herrühren, da diesen in grauer Vorzeit, lange bevor sie Europas Boden betraten, bereits das Metall bekannt war". Andererseits suchte Professor Christ[7]) wiederum nachzuweisen, dass neben dem Eisen (ayas) auch Gold und Silber bekannt waren. Bei Max Müller endlich zeigt sich eine

---

[1]) In seiner zum Theil sehr freien Bearbeitung von Whitney's Language and the study of language. München 1874, 309. Das Original enthält diese Stelle nicht!

[2]) Vorlesungen über Indische Literatur, S. 10.

[3]) Indische Skizzen. Berlin 1857, 9.

[4]) Im Vorworte zu Fick, Wörterbuch der Indogermanischen Grundsprachen. Göttingen 1868. VIII.

[5]) Römische Geschichte. Berlin 1856. I, 17.

[6]) Der wirthschaftliche Culturstand des indogermanischen Urvolkes. In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Herausgegeben von Hildebrand. Jena 1863. I, 401 bis 411.

[7]) Protocoll der Versammlung der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine zu Constanz. 1864, 18.

Wandlung im entgegengesetzten Sinne wie bei Weber. In der im Jahre 1864 erschienenen zweiten Serie seiner Lectures on the science of language beurtheilt der geistreiche Sprachforscher die Frage offenbar unter dem Eindruck des Periodensystems und meint, es sei nicht das Eisen, sondern nur Gold, Silber und ein drittes Metall (ayas), d. i. Kupfer in einem mehr oder weniger reinen Zustande vor dem Aufbruch und der Zertheilung der arischen Familie bekannt gewesen [1]). Aber vier Jahre nachher sprach sich derselbe Gelehrte [2]) folgendermaassen aus: „Dass der Werth und Nutzen einiger Metalle vor der Trennung der arischen Rasse bekannt war, lässt sich nur aus wenigen Wörtern erweisen; denn die Namen der meisten Metalle sind in verschiedenen Ländern verschieden. Doch darüber kann kein Zweifel sein: das Eisen war bekannt und wurde hoch geschätzt sowohl zum Schutz wie zum Angriff. Wie auch immer sein alter arischer Name gelautet haben mag, es ist klar, dass skrt. ayas, lat ahes in aheneus, und ebenso die zusammengezogene Form aes, aeris, das goth. ais, das ahd. er und das engl. iron Namen sind, gegossen in ein und derselben Form, und nur oberflächlich eben jetzt zernagt durch den Rost so vieler Jahrhunderte."

Die Meinungen der Sprachgelehrten scheinen hiernach in Betreff der urzeitlichen Metallurgie der Arier erheblich von einander abzuweichen und kaum in Einklang zu bringen zu sein. Lassen wir aber diejenigen Urtheile beiseite, bei deren Aufstellung offenbar ein anderes Moment als das rein sprachwissenschaftliche mitwirkend war, dann tritt uns als gesunder Kern die Thatsache entgegen, dass bereits drei Metalle, neben Gold und Kupfer zweifellos das Eisen den wichtigsten Bestand der alt-arischen Metallindustrie gebildet haben, ganz in derselben Weise wie es der Fall ist bei allen primitiven und metallkundigen Völkern der Gegenwart.

Diesem Ergebniss fügen wir noch einige weiterführende Bemerkungen an. Wie nämlich schon oben erwähnt wurde, schweisst das Eisen in der Hitze zusammen und lässt sich durch Hammerschläge fest vereinigen. Dies ist eine — mit Ausnahme des Platin — nur dem Eisen zukommende Eigenschaft, worauf sich vielleicht der Zusammenhang zwischen griech. σίδ-ηρος, skrt. svĭditas geschmolzen, svêd-anî Eisenplatte und ahd. sweiz-jan ferruminare zurückführen lässt [3]). Die in Folge des Schweissens sich bei der Eisengewinnung

---

[1]) Vorlesungen über die Wissenschaft der Sprache. Leipzig 1866, 219 bis 222.

[2]) In seinen Chips from a German Workshope. London 1868. II, 47.

[3]) Georg Curtius, Grundzüge d. griech. Etymologie. Leipzig 1850. I, 210.

bildende Luppe (*μύδρος σιδήρεος* Herod.) spielte bekanntlich in glühendem Zustande bei Gottesurtheilen eine wichtige Rolle, und dieser Gebrauch, weil er sich, wie Jacob Grimm nachgewiesen [1]), gleichartig bei Indern, Griechen, Slaven, nordischen Germanen und Angelsachsen vorfindet, muss bereits aus der indogermanischen Urzeit stammen. Bei den Indern lässt sich überhaupt, neben der Weberei namentlich die Eisenverarbeitung bis in die frühesten Zeiten historisch verfolgen [2]); in ihren epischen Ueberlieferungen schmiedet der Meister der Ribhus die eiserne Donnerwaffe des Indra, wie Sindri, der Schwarzelfe, den Eisenhammer des Thor und Hephaistos die eisernen Donnerkeile des Zeus schmiedete. Die indischen Ribhus entsprechen aber genau — auch etymologisch — den schmiedenden Elfen germanischer Sagen, sowie den idäidischen Dactylen der Alten; der listige Schmied Wieland ist identisch mit dem Dädalos der Griechen und dem Vulkan der Römer [3]). Deutsche Volkssagen erzählen ferner von Zwergen, die ein am Abend ihnen hingelegtes Eisenstück als Schwert ausschmieden, das am frühen Morgen gegen kleine Gabe in Empfang genommen wird; und ganz dasselbe berichtet schon eine uralte griechische Sage von unterirdischen Schmieden auf den Liparischen Inseln [4]). So zeugen

[1]) Deutsche Rechtsalterthümer. Göttingen 1828, 913 bis 919.

[2]) Chr. Lassen, Indische Alterthumskunde. Bonn 1847. I, 238; II, 518. Von Bohlen, Das alte Indien. Königsberg 1831. II, 209 bis 303.

[3]) Mannhardt, Germanische Mythen. Berlin 1858, 44, 105 bis 109. — Depping in den Mém. de la Soc. R. des Antiq. de France, V, 217 ff. — „Höchst auffallend", sagt Aug. Rassmann, deutsche Heldensage, II, 272, „ist die Verwandtschaft mehrerer Züge unserer Wielandssage mit den Sagen des klassischen Alterthums. Wie Prometheus ist Wieland gefesselt, wie Hephaistos gelähmt, auch Erichthonius ist lahm und erfindet darum das Wagenviergespann, wie Wieland Boot und Federhemd. Wie Hephaistos der Athene nachstellt, als sie bei ihm Waffen anfertigen lassen will, so thut Wieland Bödvilden Gewalt an, als sie bei ihm ihren Ring ausbessern lässt. Wie Dädalus wird er von Nidung gefangen gehalten und fliegt gleich diesem davon, ja das Labyrinth wird altnordisch geradezu mit Völundarhûs wiedergegeben. Dazu kommt, dass sich der von Hephaistos verfertigte Sessel, auf welchen derjenige, der sich darauf setzte, ohne seinen Willen nicht wieder aufstehen konnte, in unserm Märchen vom Spielhansel wiederfindet, und endlich noch die bekannte Sage von den Inseln Lipara und Strongyle. Die einfachste Erklärung ist auch hier, dass schon bei dem Urvolke, von dem die Griechen und Germanen abstammen, diese Züge vorhanden gewesen sind, und sich theilweise, gleich dem letztgenannten, an unsere Sage angesetzt haben oder mit ähnlichen verschmolzen, wie dasselbe bei der Sigfrids- und Nibelungensage der Fall ist."

[4]) Schol. Apoll. Rhod. Argon. IV, 761: *Ἐν τῇ Λιπάρᾳ καὶ Στρογγύλῃ, ἐκ τῶν Αἰόλου δὲ νήσων αἶται, δοκεῖ ὁ Ἥφαιστος διατρίβειν. Διὸ καὶ πυρὸς βρόμον ἀκούεσθαι καὶ ἦχον σφοδρόν. τὸ δὲ παλαιὸν ἐλέγετο τὸν βουλόμενον ἀργὸν σίδηρον ἐπιφέρειν, καὶ ἐπὶ τὴν αὔριον ἐλθόντα λαμβάνειν ἢ ξίφος ἢ εἴ τι ἄλλο ἤθελε κατασκευάσαι*

bei den indogermanischen Völkern Mythen und Gebräuche und Einklang der Namen für gemeinsame, urälteste Kenntniss des Schmiedehandwerks, des Eisens. Sogar die nordischen Götter, da sie eben erst das Weltall, aber noch nicht die Menschen erschaffen, errichteten Schmiedeessen auf dem Idafelde, machten sich Hammer, Zangen und Ambos, und verarbeiteten Gold, Eisen und Holz [1]). In der älteren Edda, wie in den Göttersagen der jüngeren, ist nur von Eisen die Rede. Thor's Hammer Mjölner ist von Eisen; Geirrod schleudert glühende Eisenbolten nach Thor; Skrymer bindet Madposen mit Eisenfesseln. Das Wort eir (Erz, Bronze) kommt nicht einmal vor, und Thomsen's vorhin angeführte Behauptung, als erstes Metall im Norden werde das Erz erwähnt, erscheint durchaus unbegründet [2]). „Soweit die Ueberlieferung zurückreicht, in allen unseren Sagen", sagt Benedict Gröndal, „hören wir Stein und Eisen in engster Beziehung zur nordischen Riesenwelt nennen, und beide Substanzen erscheinen als gleich alt. Oft liess man sich zwar, ausgehend von einem unklaren Gedanken an ein Steinalter, das dem Eisenalter voraufging, zu der Annahme verleiten, als ob der Riesen älteste Waffen aus Stein und nicht aus Eisen bestanden hätten; allein das ist eine falsche Vorstellung, so gewiss, als das Eisen ebenso alt ist wie der Stein und das Feuer der Menschheit Begleiter schon seit den ältesten Perioden [3])".

Die vergleichende Sprach- und Sagenforschung steht nach dem Vorhergehenden mit den Resultaten unserer archäologischen Untersuchung leicht im Widerspruch. Sie vermag, von ihrem Standpunkte aus, gegen die Priorität des Eisens im allgemeinen, insbesondere gegen sein Vorkommen in unsern Steingräbern durchaus keine begründeten Einreden zu erheben; und wenn wir hinzufügen, dass die Sprachforschung ausser der Benutzung der einfachen Metalle auch die von Steinen, namentlich zu Hämmern und als Ambos, vielleicht auch zu Messern vor der arischen Trennung nachweist [4]), so stellt sich hiermit die Cultur der ältesten, im nordwestlichen Europa angesiedelten germanischen Stämme in vortrefflichsten Einklang.

καταλαβόντα μισθόν. Vergl. Jacob Grimm, Deutsche Mythologie. Göttingen 1844, 440; besonders aber Kuhn's Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung, 1855. IV, 96 ff.

[1]) Völuspâ 7, Gylfaginnîng 14. — Vergl. Weinhold, Altnordisches Leben. Berlin 1856, 93.

[2]) Vergl. P. A. Munch in Annal. f. nord. Oldkyndigh. 1846, 21—64.

[3]) B. Gröndal, Folketro i Norden. ibid. 1863, 1—110.

[4]) Ad. Pictet a. a. O. II, 145.

Steht es weiter nun auch fest, dass die Zinnbronze in der arischen Urzeit nicht bekannt sein konnte, so hätte — von sonstigen Unzuträglichkeiten selbstverständlich abgesehen — doch die Existenz des nordischen Bronzereichs sich wenigstens den technischen Einwürfen gegenüber mit einiger Wahrscheinlichkeit aufrecht erhalten lassen, wenn man unter Verzichtleistung auf die „reine“ Bronzezeit, und damit allerdings auf das ganze Periodensystem, etwa behauptet hätte: es sei ein mit den Metallen, insbesondere mit dem Eisen bekanntes Volk in die Nordländer eingewandert, das auf seinem Wege irgendwo auch die Bronzefabrikation erlernte und dorthin einführte.

Allein diesen Ausweg zu ergreifen, ist es leider bereits zu spät geworden. Denn während allerdings Herr Hildebrand noch mit grosser Bestimmtheit nicht nur ein, sogar zwei Bronzevölker nach einander in Schweden einwandern lässt, hat man in Dänemark den immer mehr sich vordrängenden Thatsachen gegenüber schon längst die Einwanderungshypothesen fallen lassen und einräumen müssen, es sei ein kleines Versehen gewesen, wenn man mehrere Jahrzehnte hindurch behauptet habe: ein ganz neuer Volksstamm mit einer ganz neuen Cultur müsse unfehlbar eingewandert sein [1]).

Wir können um so weniger unterlassen, hier ausführlicher darzulegen, in welcher Weise der in Deutschland stets behauptete wahre Sachverhalt auch in Dänemark endlich zum Durchbruch gelangte, als damit zugleich eine Menge anderer, den Todtencultus betreffende Fragen und Verhältnisse aufgeklärt werden.

Schon im Jahre 1859 sahen die dänischen Prähistoriker sich genöthigt, ihre frühere Behauptung, es sei gleichzeitig mit der Einwanderung des Bronzevolkes auch an Stelle der, während der Steinzeit angeblich herrschenden Leichenbestattung plötzlich die Verbrennung aufgetreten, dahin abzuändern, dass unverbrannte Leichen, die entweder in grossen Steinkisten, in Holzsärgen oder auch frei unter aufgehäuften Steinen, oder im Sande des Hügelaufwurfs beigesetzt waren, in der älteren Zeit der Bronzeperiode sogar die Regel bildeten [2]).

Obgleich nun von dem Eintritt „einer gänzlich veränderten Bestattungsweise“ nicht mehr die Rede sein konnte, auch im Grunde genommen kein Unterschied zwischen Steingräbern mit Steingeräthen und eben solchen mit Bronzesachen obwaltete, verblieb es nichts-

---

[1]) Worsaae, Nordiske Oldsager 1859. Text S. 24.

[2]) Oversigt over det Kgl. danske Videnskab. Selsk. Forhandl. 1859, 111, 115—116.

destoweniger bei der Behauptung, eine neue Einwanderung müsse stattgefunden haben, weil man in Kopenhagen noch keinen Ausweg gefunden hatte, das plötzliche unvermittelte Auftreten vollendeter Bronzearbeiten in anderer Weise als durch ein zugewandertes Bronzevolk zu erklären, so lange man dieselben durchaus als eigene Landesproducte in Anspruch nehmen wollte.

So lagen etwa die Verhältnisse bis zum Jahre 1871, als durch einen Herrn L. Zinck eine Reihe von Aufgrabungen veröffentlicht wurde [1]), die er in der Gegend von Kallundborg auf Seeland eigens zu dem Zwecke vorgenommen hatte, die Frage: „wie die Berührung zwischen dem Bronzevolke und dem Steinvolke sich in der Praxis gestaltet habe", klar zu stellen. Ein Bedenken, hierauf näher einzugehen, konnte nach der Ansicht des Herrn Zinck um so weniger vorliegen, „als das System der Culturperioden schon längst feste Wurzeln geschlagen habe und überall in Europa zur Annahme gelangt sei".

Der Bericht beginnt mit der Schilderung solcher Grabhügel, in denen nur Gräber „aus der Bronzezeit" vorkommen. Die meist aus kleinen Feldsteinen aufgetragenen Hügel (Pottebanker, Topfhügelchen) enthielten eine oft grosse Zahl von Urnen, entweder in kleinen Steinhäusern stehend, oder, und dann meist zerdrückt, unmittelbar zwischen den Feldsteinen; auch fanden sich sehr oft auf dem Grunde des Hügels längliche Steinkisten, die man als Hauptgräber bezeichnet, und darüber im Erdaufwurf beigesetzte Urnen. „Letztere sind immer sehr grob gearbeitet, von roher krukenförmiger Form und ohne Verzierung, obschon ihr Inhalt von kleinen Bronzesachen, den Ornamenten nach zu urtheilen, aus der Blüthezeit des Bronzealters herstammt." Dabei war es für Herrn Zinck überraschend, dass die, in den äusseren Urnen vorkommenden Bronzen ganz dieselbe Beschaffenheit zeigten, wie diejenigen aus den Steinkisten auf dem Grunde des Hügels. Zugleich stellte sich heraus, dass die Hügel nicht auf einmal, sondern nach und nach gebildet waren, indem bei jeder neuen Bestattung auch eine neue Erd- oder Steinschicht angehäuft wurde.

Ausser solchen „lediglich der Bronzezeit angehörenden" Hügeln kamen sehr häufig auch sogenannte „gemischte Grabhügel" vor, in denen sich Gräber aus beiden Culturperioden, der Stein- und der Bronzezeit, vorfanden. Diese waren es besonders, auf deren sorg-

[1]) Bronzefolkets Gravhöie og deres Forbindelse met Stenalderens Grave. In: Aarböger f. nord. Oldkynd. 1871, 1—84.

fältigste Analyse Herr Zinck sein Augenmerk richtete. Er beschreibt zuerst den Maglehügel.

An der Ostseite dieses vierzehn Fuss hohen und funfzig Fuss im Durchmesser haltenden Hügels stand eine kleine Steinkiste, welche gebrannte Knochen, ein Bronzeschwert und andere Kleinigkeiten enthielt. Im Mittelpunkte des Hügels traf man dann auf einen grossen, mit kleinem Eingange versehenen Dolmen. Der Boden desselben bestand aus einer festgestampften Lehmtenne, worüber eine Lage Feldsteine und dann eine drei Zoll hohe Schicht gebrannter Flintsplitter folgte, auf welcher ein Bronzediadem, eine Dolchklinge und zwei reich verzierte sogenannte Tutuli — eine Art Kopfzierrath — lagen. Dies alles war zwei und einen halben Fuss hoch mit Erde bedeckt, und auf dieser Schicht stand eine kleine Steinkiste, angefüllt mit gebrannten Knochen und Asche. Also: „ein richtiger Dolmen aus dem Steinalter, aber ausschliesslich benutzt von dem Volke des Bronzealters“! Westlich von diesem Dolmen stand innerhalb des Hügels auf demselben Urboden eine andere kleine Steinkiste, welche gebrannte Knochen, ein Diadem, den zerbrochnen Bügel einer Spiralbrustspange, einige Bronzeknöpfe und einen reich verzierten zerbrochenen Armring enthielt. Diese Bronzesachen waren ganz übereinstimmend mit den auf dem Boden des Dolmen gefundenen; mithin, urtheilt Herr Zinck, müssen beide Gräber in nächster Beziehung zu einander gestanden haben.

Solche gemischten Grabhügel finden sich in grosser Anzahl; denn fast jeder, eine grosse Steinkammer überdeckende Hügel enthält an verschiedenen Stellen des Erdaufwurfs, aber auch in der Kammer selbst, eine Anzahl beigesetzter Urnen. Auch findet man statt dieser Urnen sehr oft jene kleinen, vorhin erwähnten Steinbehälter mit Knochen und Bronze; und endlich giebt es sogar Beispiele von Doppelbegräbnissen in ein und derselben Steinkammer, in der Art, dass das Bronzevolk eine unverbrannte Leiche oben über den Leichen des Steinvolkes begrub, ohne diese älteren Begräbnisse im geringsten zu stören. „Es kann demnach“, sagt Herr Zinck wörtlich, „kein Zweifel sein, dass die Gräber der älteren Periode mit Pietät und religiöser Ehrfurcht von den Kindern der jüngeren Zeit angesehen und dauernd benutzt wurden; und diese Thatsache lässt sich durchaus nicht einigen mit dem Gedanken an eine Rassenverschiedenheit und eine, wie stets behauptet wurde, feindliche Begegnung zweier verschiedener Völker. Zwar giebt es Beispiele genug, dass Menschen von verschiedener Rasse und Cultur friedlich mitsammen ihre Strasse

ziehen; aber man wird keinen Fall davon anführen können, dass dieses Zusammenleben jemals eine auch auf das religiöse Gebiet sich erstreckende vollständige Gemeinschaft herbeigeführt hätte. Denn allerorten errichten die religiösen Vorstellungen zwischen Menschen von verschiedenem Glauben eine Schranke, die, weniger fühlbar bei den profanen Geschäften des täglichen Lebens, doch sofort mit aller Schroffheit sich geltend macht, sobald es sich um einen Todesfall handelt. In seinem innersten Wesen exclusiv ist jeder Glaube in der Lehre von der Fortdauer nach dem Tode, und zu dem Himmel, der sich öffnet für sein Bekenntniss, haben gute Nachbarn und Freunde, wenn sie eben nicht gleichfalls Christen, Mohammedaner, Juden, Brahminen u. s. w. sind — keinen Zutritt. Daher kann man sich durchaus nicht vorstellen, dass das Bronzevolk, wenn es ein fremder, zugewanderter Volksstamm war, die Begräbnissplätze der früheren Bevölkerung so regelmässig, so allgemein benutzt haben würde, wie es thatsächlich der Fall ist“.

Zuerst beim Aufgraben des Maglehügels wurde Herr Zinck aufmerksam auf das Charakteristische und Bedeutungsvolle gerade dieser gemischten Grabhügel. Bis dahin hatte er, wie er selber meint, ohne Ueberlegung die gängige Ansicht getheilt, dass die ärmere Classe der Bevölkerung, nachdem sie, freiwillig oder gezwungen, nach ihrer Unterwerfung auch die Gebräuche und Förmlichkeiten der neuen Cultur, namentlich die Verbrennung der Todten angenommen hatte, ihre groben Aschenkrüge in den Grabhügeln der Vorväter, der Steinmenschen, niederzusetzen pflegte. Diese Ansicht „wenn sie eben Stand hätte halten können, würde alle Widersprüche vortrefflich erklärt haben“. Da es sich indessen bei genauer Prüfung der Grabhügelverhältnisse herausstellte, „dass diese vermeintlichen Heloten wahre Riesenarbeiten hätten vornehmen müssen, um ihre Aschenkrüge z. B. in das Innere eines Dolmen oder tief unten in den Hügel einzuführen, Arbeiten, wie sie niemals Sklaven zur Ehre ihrer verstorbenen Verwandten und Freunde sich gestatten konnten“; und da sich beim Maglehügel zeigte, dass man sogar ein Häuptlingsbegräbniss aus der Bronzezeit in den gemischten Grabhügeln antreffen konnte, so war ja, wie Herr Zinck einräumt, die ganze Voraussetzung von der er früher ausgegangen war, offenbar falsch, und es ergab sich vielmehr als Resultat vieler Untersuchungen und als Regel für alle gemischten Grabhügel: dass lediglich die Erbauung der Steinkammern, der Dolmen, dem älteren Volke zuzuschreiben sei, während das Bronzevolk die Hügel darüber aufgeworfen hatte.

Nachdem dies festgestellt, führt der Berichterstatter in logischer Anordnung des Materials die Untersuchung noch einen Schritt weiter und schildert sehr eingehend die mit grösster Umsicht vorgenommene Aufgrabung eines anderen gemischten Grabhügels, des Samsingerhügels, von 16 Fuss Höhe und 60 Fuss Durchmesser. Dieser enthielt zunächst an der Nordseite eine auf dem Urboden stehende kleine, mit gebrannten Knochen angefüllte Steinkiste. An der Südseite waren früher bereits drei ebensolche Steinkisten aufgefunden, in deren Ueberresten man noch einen Bronzetutulus mit vier Zoll langer Spitze antraf. Beinahe im Mittelpunkte des Hügels stand ein grosser, aus sechs Seitensteinen gebildeter Dolmen, im Innern 8 Fuss lang, 6 Fuss breit und 4 Fuss hoch. Eine dichte Lage Flintsplitter bedeckte den Boden und darauf lagen die Reste von zwei Skeleten, die wie gewöhnlich, mit flachen Steinen zugedeckt waren. Ausser einer fein durchbohrten Bernsteinperle und einem Flintspan lagen nur einige „mit der charakteristischen Verzierung der Steinzeit versehene“ Gefässscherben und einzelne Kohlenstückchen rings umher, „ein unzweifelhaft ächtes Grab der Steinzeit“. Als nun Herr Zinck seine Aufmerksamkeit auf die den Dolmen überdeckenden Erdmassen richtete, zeigten sich zwischen dem Lehm einige dunkelgraue Erdschichten, die mit der äusseren Contour des Hügels parallel verlaufend, oberhalb des Dolmen eine Mächtigkeit von drei Fuss annahmen. Es ergab sich sofort, dass man es mit einer Schicht sogenannter Küchenabfälle oder Speisereste zu thun hatte, die aber, wie die ausführlichen Untersuchungen Steenstrup's ergaben, nicht wie die bekannten Küchenabfälle an den Meeresküsten vorzugsweise aus Muscheln und Austern nebst Knochen von Wild oder Geflügel, sondern allein aus den Knochenresten von Hausthieren, als Rind, Schaf, Ziege, Schwein und Hund bestanden. Ausserdem zeigten die Knochen zum Theil so ausserordentlich feine und doch tiefe Karben und Schnittmarken, wie sie, ohne jeden Zweifel, nur durch ein mit grosser Kraft gehandhabtes Metallmesser — offenbar von Stahl — ausgeführt werden konnten. Und da sich zwischen den, in den Speiseresten, den Kohlen, der Holzasche u. s. w. vorkommenden Feuersteingeräthen auch einige stark verwitterte Bronzesachen, eine Nadel, ein Messer und ein Armband vorfanden, so lag auf der Hand, dass das Bronzevolk nicht nur den Hügel aufgeworfen hatte, sondern dass von ihm auch die bedeutenden, rings um den Dolmen aufgeschütteten Reste der Opfermahlzeiten herrühren mussten. Weil nun aber das Bronzevolk keine Todtenfeier veranstaltet hätte zum Gedächtniss eines verstorbenen

Steinmenschen, so gelangt Herr Zinck endlich zu dem Schlusssatze: „die Beziehung zwischen Steinvolk und Bronzevolk war noch weit inniger, als man gewöhnlich annimmt, oder, um es geradezu auszusprechen, es muss ein und dasselbe Volk auf verschiedener Culturstufe gewesen sein".

Dies der wesentliche Inhalt der lehrreichen Abhandlung, deren Ergebnisse insbesondere für unsern, schon oben begründeten, das Dreitheilungssystem geradezu vernichtenden Satz von der chronologischen und ethnologischen Einheit der Steinkammern und Hügelgräber vollständig überzeugend sind. Eine von jenem System sich völlig frei haltende Beurtheilung der Dinge war natürlich von dem dänischen Archäologen füglich nicht zu erwarten.

Seit dieser Zeit hat man in Dänemark mit der unfehlbaren Einwanderung ein Ende gemacht. Das Bronzevolk, einst hingestellt als Träger einer neuen, ohne irgend welche vorbereitende Uebergänge gleich in ihrer vollen Blüthe und Ausbildung auftretenden Cultur, war also nicht eingewandert, sondern ein und dasselbe Volk wie das sogenannte Steinvolk! Es liess sich hiernach, zumal nach Worsaae's eigenem Geständniss [1]) „ganze Reihen von rohen und schlecht gearbeiteten Sachen, die in andern Ländern [2]) eine stufenweise Entwickelung von dem Gebrauche des Steines zu der Benutzung des Kupfers und danach der Bronze erkennen lassen, im Norden niemals vorgefunden werden", vernunftgemäss nicht anders urtheilen, als dass die Bronzewaare selbst ins Land eingewandert, d. h. eingeführt sein musste. Da aber die dänische Archäologie ein solches Zugeständniss zu machen durchaus nicht gewillt war, so blieb ihr nichts weiter übrig, als sich, in consequenter Erfüllung ihres Schicksals, auf das Gebiet des — Glaubens zu retten.

„Ich glaube", so liess sich nunmehr Worsaae in den archäologischen Congressen von Bologna (1871) und danach gleichlautend auch in Brüssel (1872) vernehmen, „ich glaube, dass die Bronzecultur ihren Ursprung fand in — China, von wo sie allmälig nach Kleinasien gelangte [3]). Von hier drang der Bronzeculturstrom (les flots

---

[1]) Zur Alterthumskunde des Nordens, S. 54: La Colonisation de la Russie, 1874, 41.

[2]) Es ist sehr zu bedauern, dass Worsaae diese „anderen Länder" nicht näher bezeichnet hat!

[3]) Die Bronzecultur der Ostsee-Inseln schliesslich aus China herleiten zu wollen, war keine sehr glückliche Conjectur! Denn auch hier, ebensogut wie in allen übrigen altasiatischen Culturländern, stellt sich das Eisen an den Anfang der Metallkunde. Die „Annalen des Reiches" (vergl. Moyria de Maillac.

de la civilisation du bronze) vorwärts, indem er sich in zwei grosse Arme zertheilte, von denen der eine die Richtung gegen Griechenland, der andere aber gegen Ungarn nahm. Dieser letztere Strom drang aufwärts gen Norden. Die ungeheuren Wälder und Sümpfe waren natürlicherweise Schuld, dass sein Lauf nur sehr langsam und allmälig vor sich gehen konnte; und dies bewirkte dann wiederum, dass bei jedem neuen Haltepunkte (étape) der Strom die eigenthümliche Geschmacksrichtung jedes berührten Steinvolkes in sich aufnahm. Angekommen bei uns auf Seeland, erhob sich die Civilisation der Bronze zu ihrer grössten Höhe und erst als ein neuer, jetzt von Etrurien ausgegangener Culturstrom dort eintraf, zeigen sich die Spuren des Verfalls. Das nordische Bronzereich aber hatte eine Dauer von einigen Jahrtausenden, und die aufgefundenen Gussformen beweisen, dass alle unsere Bronzen einheimisches Fabrikat sind".

Nun, wer an diesem für gewisse Zwecke, wie wir gern einräumen, nicht ungeschickt ersonnenen wundervollen Mythus, vom chinesisch-seeländischen Culturstrom Gefallen finden kann, den wollen wir in seiner Glaubensseligkeit durchaus nicht stören. Ohne weiter auch nur ein Wort darüber zu verlieren, wiederholen wir einfach: da erwiesenermaassen in Dänemärk kein sogenanntes Bronzevolk einwanderte, folglich auch niemals dort ein sogenanntes Bronzevolk gelebt hat, so wanderten statt dessen die Bronzen dorthin ein, d. h. sie müssen nothwendig aus den Händen fremder Leute hervorgegangen sein. Dieser Satz steht an sich klar und fest, ohne dass es erforderlich

---

Paris 1777, p. 6), welche freilich erst um 1200 n. Chr. zusammengestellt wurden, berichten, dass unter dem ersten Kaiser Fohi (3468 v. Chr.) das Eisen, als man Feuer setzte, um die Wälder urbar zu machen, entdeckt und sogleich zu Speerspitzen verschmiedet wurde. Erst unter seinem dritten Nachfolger, Hoangti, wurden auch Kupfergruben eröffnet. Es zeigt sich hier also, dass die chinesiche Sage nichts von einer Bronzeperiode weiss. In dem sogenannten Shu-King, dessen Aufzeichnungen bis zum Jahre 2698 v. Chr. hinaufreichen sollen, finden sich bereits aus dem Jahre 2205 unter den Tributen des Yü ausser Gold und Silber auch Eisen (tie) und Stahl (low, lu) namentlich aufgeführt. Erst unter der Dynastie der Théou, seit 1123 v. Chr., wird von der Bronzemischung gesprochen, aber nicht für Waffen, sondern hauptsächlich für klingende Instrumente. — John Crawfurd, der sich eingehend beschäftigte mit der Bronzefrage bei den Chinesen, vermochte nicht die geringste Spur davon zu entdecken, dass dies Volk jemals Bronze zu Werkzeug und schneidenden Geräthen verwendet habe, und derselben Ueberzeugung sei auch Mr. Wade, „one of the first Chinese scholars and archaeologists of our time". Crawfurd kommt daher zu dem Schlusse: This people therefore must be set down as one of those among whom the use of iron preceded that of bronze. Vergl. Transactions of the Ethnol. Soc. N. S. IV, 9.

wäre, einen etwaigen Ursprungsschein für die nordischen Bronzen beizubringen!

Wenn aber Herr Worsaae jetzt behauptet, es sei die Blüthe der dänischen Bronzecultur leider durch Einfluss der Etrusker vernichtet, so steht das im Widerspruch mit seiner eigenen, noch nicht widerlegten, älteren Ansicht, wonach jene Cultur gerade in der letzten Zeit ihres Bestehens „durch italischen Einfluss, der sich an den geschmackvollen Wellenzierrathen der Bronzen erkennen lasse“, zu ihrer höchsten Entwickelung gelangt sein sollte [1]). Wenn er ferner das nordische Bronzereich nebst seinen Metallen aus Asien herleiten und demselben sogar eine Dauer von Jahrtausenden beilegen will, so ist das zeitlich und örtlich freilich weit und hoch genug gegriffen, um die Beurtheilung der Bronzefrage ein für allemal dem Verständnisse gewöhnlicher Sterblicher zu entrücken; aber Worsaae's ältere Ansicht, dass die Bronzezeit in Dänemark nur bis auf etwa sechshundert Jahre v. Chr. zurückreiche, und dass man auch nicht berechtigt sei zu glauben, es könne bereits tausend Jahre v. Chr. eine irgend lebhafte Verbindung zwischen so weit auseinanderliegenden Ländern wie Dänemark und Griechenland bestanden haben [2]), ist ebenfalls weder angefochten noch widerlegt worden. Im Gegentheil — beide Behauptungen zeugen von einem so gesunden Urtheil, dass man ihnen unbedenklich zustimmen darf. Nur müsste Herr Worsaae mit der Zeitstellung der nordischen Bronzen vielleicht noch um ein Geringes hinunterzugehen sich entschliessen, denn der grösste Theil derselben dürfte, von einzelnen namentlich getriebenen Stücken älteren Ursprungs abgesehen, schwerlich über die Mitte des fünften Jahrhunderts vor Chr. hinausreichen [3]).

Was endlich die in Dänemark vereinzelt gefundenen Gussformen und Gusszapfen anbetrifft, so findet, im Gegensatz zu Worsaae sein College Engelhardt [4]) darin nur den Beweis, „dass wenigstens einige Bronzegegenstände im Lande selbst angefertigt wurden“; und auch Lisch, der neuerdings mehrere in Mecklenburg gefundene unfertige Gussstücke und Gusszapfen beschrieb [5]), schliesst daraus nur,

---

[1]) Meddelelser fra Normandiet, in Oversigt etc. 1852, 25.

[2]) Dänemarks Vorzeit, S. 34 und 110.

[3]) Victor Hehn, Culturpflanzen etc., 1870, 411, setzt ebenfalls mit grosser Wahrscheinlichkeit den Beginn der Einfuhr italischen Metallwerks nach Gallien ins 5. Jahrhundert v. Chr.

[4]) Das Museum für nordische Alterthümer. Wegweiser für die Besuchenden. Copenh. 1872, 18.

[5]) Mecklenb. Jahrbuch XXXIX, 127.

dass einige jüngere Bronzen im Lande selbst gegossen wurden, während, wie er sagt, „die in den Hügelgräbern vorkommenden, mit schönem edlem Rost überzogenen Bronzen immerhin eingeführte Fabrikate sein mögen“.

Damit dürfte Lisch den Sachverhalt ziemlich zutreffend geschildert haben. Die nicht selten im Erdboden aufgefundenen kleinen Schmelzstätten mit ihren zerbrochenen Bronzesachen; mit den Tiegelchen und Gusszapfen, kleinen Meisseln oder Punzen und einzelnen beschädigten Gussformen, bezeugen es, dass Bronze im Lande gegossen wurde. Allein die ganze Erscheinung dieser Funde, in denen ausser den Rückständen der metallurgischen Procedur nichts von sonstigen auf einen längeren Aufenthalt hindeutenden Culturresten, z. B. von Topfscherben, Knochen u. s. w. enthalten ist, deutet darauf hin, dass wir in ihnen nur die Spuren vor uns haben, welche wesentlich erst von den seit römischer Zeit das Land zu Handelszwecken und zum Ansammeln und Einschmelzen alter Bronzen durchkreuzenden, fremden Handwerkern hinterlassen wurden. Nur wandernde Giesser bedienen sich fester Gussformen aus Metall oder Stein; die angesessene Giesskunst aber bildet sie aus Thon und Sand. Thomas Wright vermochte denn auch nachzuweisen, dass in England, z. B. in Shropshire, Sittingbourne, Norfolk, Yorkshire die Gussstätten sich am häufigsten neben altrömischen Heerstrassen vorfinden [1]).

Durch den Verkehr mit diesen ausländischen Handwerkern konnten hier und da einzelne einheimische Eisenschmiede mit der einfachsten Behandlung des Bronzegusses vertraut werden; sie benutzten die ihnen überlassenen, kleinen Gussformen aus Bronze oder Stein zum Giessen sogenannter Kelte und Palstäbe, Sicheln, Ringe u. s. w.; und bildeten mit Hammer und Zange namentlich solche Schmuckgeräthe, deren Herstellung keine Kenntniss der eigentlichen Formerei erforderte, wohin besonders eine ganze Classe von offenen Arm- und Halsringen zu rechnen, die aus einer Bronzestange zusammengebogen und mit geradlinigen Ornamenten verziert sind. Alles das sind Sachen von so untergeordneter Bedeutung, wie man sie eben nur unter dem Gesichtspunkte eines Nebenbetriebes der einheimischen Schmiedekunst zu schätzen vermag; und dabei verblieb es, denn eine wirkliche Bronzeindustrie hat sich niemals bei den altgermanischen Völkern eingebürgert. Jene, der Stolz des „nordischen Bronzereichs“ bildenden älteren Fabrikate, von denen selbst Thomsen

[1]) The Anthropol. Review., Vol. IV, 82.

urtheilte [1]), die Arbeit zeige eine solche Geschicklichkeit, dass man vermuthen müsse, zur Zeit ihrer Anfertigung sei die Schrift bereits bekannt gewesen: die mächtigen sechs Fuss langen, gebogenen, offenbar zur Tempelmusik benutzten Schallhörner (dän. Lurer); die wundervollen Schwertklingen und Dolche; die grossen, massiv oder hohl gegossenen Streitäxte; die Lanzenspitzen; die scheibenförmigen Buckeln mit eingravirten Spiralkränzen; die kleinen Messer mit dem bekannten Schiffsornament; die merkwürdigen, so reich decorirten Hängegefässe und alles, was sonst noch diesen Gegenständen sich ebenbürtig in Form, Verzierung und Technik anreiht, sowie endlich sämmtliche getriebene und gegossene Goldarbeiten, können, wie auch Lisch einräumte, nichts anderes sein als südländische Fabrikate, an denen die nordische Culturwelt keinen weiteren Anspruch hatte, als den eines mehr oder weniger rechtmässig erworbenen Besitzes. Sie gehören nicht in den Bereich der sogenannten prähistorischen, sondern im wahren Sinne des Wortes, in den der klassischen Archäologie, und entstammen einer Zeit, die nicht nur bereits mit der Schrift vertraut war, wie Thomson meinte, sondern die namentlich in der bildenden Kunst bereits eine bedeutende Entwickelung erreicht hatte.

Die nordischen Gelehrten, von der Sucht nach Typen zu fahnden, vollständig beherrscht, glauben freilich in dem Umstande, dass, bei aller sonstigen Uebereinstimmung, doch einzelne Formen von Bronzegeräthen oder ihren Theilen, oder auch nur gewisse Arten ihrer Verzierung sich auf bestimmte Bezirke beschränken, in anderen dagegen fehlen oder nicht so zahlreich auftreten, einen zuverlässigen Beweis zu finden für die einheimische Production und dafür, dass jeder einzelne nordische Volksstamm die fremden Modelle seinem Geschmack und Charakter entsprechend umgebildet habe. Allein der Geist eines mühevoll um seine Existenz ringenden Naturvolkes und — wenn wir überhaupt von solcher hier reden können — seine Aesthetik, pflegt sich denn doch auf derbere Weise auszuprägen als in solch feinen, zierlichen Unterschieden, die wohl das geübte Auge des Kenners auffindet, aber kein Hirte oder Jäger, Landmann oder Handwerker unseres Volkes jemals erkennen würde. Diese angeblich „typischen“ Kennzeichen sind in der That von so geringfügiger Art, so überaus nichtssagend, dass wir nur anzunehmen brauchen, jene Sachen seien aus zwei verschiedenen in demselben Emporium, in derselben Strasse,

[1]) Leitfaden etc., S. 60.

aber unter verschiedenen Hausnummern belegenen südländischen Fabriken geliefert, um Alles genügend zu erklären.

So tritt nun die nordische Bronzefrage in jeder Weise befriedigend lösend an die Stelle der gewagtesten, an schrankenloser Willkür sich förmlich überbietenden Hypothesen, die einfache nüchterne Thatsache des Bestehens eines Tauschhandels zwischen dem Süden und den halbcivilisirten, nordischen Germanen. Gleichwie der moderne Handelsgeist seit Jahrhunderten sich rastlos mit farbigen Kalikoabschnitten und bunten Perlschnüren die Wege bahnt zu den entlegensten Naturvölkern, um ihre Leidenschaften zu seinem Vortheil auszubeuten, wurden von den Handeltreibenden Culturvölkern des Alterthums die, durch den Guss verhältnissmässig leicht zu vervielfältigenden Bronzefabrikate allgemein zu gleichen Zwecken verwendet. Fertige Bronzewaaren finden wir u. a. nebst dem Salze ausdrücklich als diejenigen Handelsartikel bezeichnet, gegen welche die südländischen Kaufleute Zinn, Blei und Häute auf den altberühmten Kassiteriden (den Scilly-Inseln) einzutauschen pflegten [1]). In derselben Weise wurde auch der Handel nach dem nordwestlichen Germanien besonders nach Jütland betrieben, wo Bernstein, Wolle, Wachs, Felle, Federn, sonstige Naturproducte und sicher auch Sclaven und Kriegsgefangene dem Unternehmungsgeiste der Südländer lohnende Ausbeute und reichen Gewinn genug versprachen, um sich zur Sicherung geregelter Verbindungen auf Gründung förmlicher Factoreien und Marktplätze an geeigneten Stellen einzulassen. Ob übrigens nicht ein beträchtlicher Theil jener edleren nordischen Bronzen, darunter die Gefässe aus Bronzeblech, die schönsten Schwerter und Hängegefässe, die Schallhörner und Anderes, insbesondere auch die getriebenen, goldenen Opferschalen und Flaschen direct aus der Beraubung eines südlichen Heiligthums herstammen, das soll hier nur angedeutet werden. An Wahrscheinlichkeit gewinnt die Sache u. a. dadurch, dass diese Gegenstände in der Regel unter erratischen Blöcken oder auf dem Grunde alter Seen gefunden werden, als ob man sie später gleichsam als Sühnopfer dort niedergelegt hätte [2]). Doch hiervon abgesehen — wie auch heute noch die am wenigsten in der Cultur vorgeschrittenen Stämme den stärksten Begehr nach fremdem Tand und Schmuckgeräth zeigen, so auch damals; je bedeutender daher die Anhäufung der importirten, ehernen Handelswaare unter den Alterthümern eines

---

[1]) Strabonis geogr. III, 175.

[2]) Vergl. besonders Worsaae, Om nogle Mosefund fra Broncealderen. In: Aarb. f. n. Oldk. 1866, 313 ff.

Landes, desto niedriger, dürfen wir schliessen, war auch der Culturstand des von ihm besiedelten Volkes. Wenn demnach Worsaae gelegentlich des Pariser archäologischen Congresses erklärte: „L'âge du bronze est pauvrement représenté en France, tandis qu'il l'est très-richement en Danemark“, so bezeichnete er damit treffend den Abstand zwischen der höheren Bildung der Gallier und der niederen der alten Nordländer [1]).

Um es hier nochmals bestimmt auszudrücken: wir bestreiten durchaus nicht die Thatsache, dass sich Bronzen und allein nur Bronzen in zahlreichen Fällen in den Hügelgräbern des Nordens vorfinden; aber aufs Entschiedenste bestreiten wir die Berechtigung, hieraus die Begründung einer besonderen Epoche in der Culturentwicklung des nordischen Volkes abzuleiten! Freilich bemerkte Lisch seiner Zeit ziemlich richtig, dass, wenn man eine Einführung der Bronzen von Rom oder Griechenland in den Norden annehmen wollte, auch fortan von irgend einer Cultur der germanischen Nordländer nicht mehr die Rede sein könne. Allein die wissenschaftliche Alterthumskunde verzichtet von selbst darauf, die reichen Gold- und Bronzefunde aus Grabhügeln und Torfmooren zur Verherrlichung der germanischen Vorzeit zu benutzen; sie verschmäht es, sich jener gleissenden Waare zur Schilderung eines fratzenhaften germanischen „Heroenthums“ zu bedienen und findet genügende Befriedigung darin: „Die fremden Culturkreise aufzusuchen, in deren Totalität jene Alterthümer sich naturgemäss einreihen lassen, sowie die Wechselbeziehungen zu erforschen, welche ihren Vertrieb im Laufe der Zeiten ermöglichen und veranlassen konnten [2]).“

Es kann an dieser Stelle, wo uns nur darum zu thun war, die Nothwendigkeit seines Bestehens darzulegen, füglich nicht näher erörtert werden, von woher im Süden jener Tauschhandel seinen Ausgang genommen. Dem Anschein nach waren mehrere Handelsplätze mit wechselndem Erfolge und zeitweisen Unterbrechungen dabei betheiligt. Aber wenn allein schon die denkwürdige Seereise des Pytheas, die etwa im Jahre 335 v. Chr. unternommen und sicher bis zu der Küste von Jütland, vielleicht bis in die Ostsee ausgedehnt wurde, auf schon früher bestandene Beziehungen zwischen der phokäischen Colonie Massilia und dem Norden hindeutet, so lässt auch die mehr oder weniger absolute Uebereinstimmung einer sehr erheblichen Zahl von nordischen Bronzen mit solchen aus den Gebieten des Rhone-

[1]) Compt. rend. Paris 1867, 219.

[2]) Vergl. meinen Urnenfriedhof bei Darzau, S. 43, Anm. 1.

beckens und des nördlichen Etruriens keinen Augenblick zweifeln, dass wir gerade hier den Schwerpunkt des ganzen Handels zu suchen haben.

Neben den verdienstlichen Arbeiten Wiberg's und Genthe's ist es besonders den klassischen Untersuchungen Lindenschmit's zu verdanken, wenn diese Thatsache als völlig erwiesen fernerhin betrachtet werden muss [1]).

[1]) C. F. Wiberg, der Einfluss der klassischen Völker auf den Norden durch den Handelsverkehr, Hamburg 1867; Derselbe: Ueber den Einfluss der Etrusker und Griechen auf die Bronzecultur. Im Archiv f. Anthrop. IV (1870), 11 ff. — Hermann Genthe, Ueber den etruskischen Tauschhandel nach dem Norden. Neue Bearbeitung. Frankfurt 1874. — Lindenschmit behandelte den Gegenstand besonders in einigen, im II. Bande der „Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit" veröffentlichten Arbeiten: Etruskische Alterthümer des Rheinlandes; Ueber einige diesseits der Alpen gefundene Erzgefässe, als Zeugnisse altitalischer Handelsverbindung nach dem Norden; Etruskische Bildwerke diesseits der Alpen; die Grabhügel mit etruskischen Metallarbeiten.

Das Eisenalter.

Les divisions des êtres, des objets, des sciences sont la source la plus commune des erreurs de l'esprit humain. Ancillon.

Gehören, wie wir nachgewiesen haben, alle heidnischen Gräber des Nordens in die Zeit des Eisens, die zugleich identisch ist mit der Metallzeit überhaupt, so kann ein als dritte Culturperiode angesetztes Eisenalter als solches füglich kein weiteres Object der kritischen Betrachtung bilden. Es sind vielmehr nur einzelne Gesichtspunkte, die sich theils auf die allmälige Aufstellung von Unterabtheilungen dieses Eisenalters, theils auf ethnologische Folgerungen beziehen, die man damit zu verknüpfen gesucht hat, deren nähere Erörterung noch von Interesse sein dürfte und uns im Nachfolgenden beschäftigen wird.

In seinem mehrberegten „Leitfaden“ hatte Thomsen das Ende der Bronzeperiode um die Zeit Julius Cäsar's eintreten lassen und die dann beginnende Eisenzeit kurzweg einer Einwanderung „von Völkern südlicher Länder in den Norden“ zugeschrieben [1]). Als einziges Ornament dieser Periode finden wir — bezeichnend genug für den kritiklosen Standpunkt der damaligen Forschung — in obiger Schrift die, im Norden bekanntlich erst im Mittelalter eingebürgerten Schlangen- und Drachenzierrathen verzeichnet.

Vier bis fünf Jahre nachher, etwa 1840, trat dagegen Worsaae mit der Behauptung hervor: die Bronzecultur Dänemarks habe bis in das neunte Jahrhundert n. Chr. angedauert, sei daher nicht, wie allgemein angenommen, von den Gothen, sondern durch eine sich allmälig von Norwegen über die dänischen Inseln verbreitende Eisencultur zu Grunde gerichtet. Er betonte ausdrücklich: Bronzeschwerter seien in Dänemark sicher noch um 825 n. Chr., Schmuckgeräth und andere Dinge aus Bronze noch viel später in Gebrauch gewesen [2]).

---

1) Leitfaden zur nordischen Alterthumskunde, 61.

2) Undersögelser af Gravhöie i Danmark. In: Annal. f. nord. Oldk. 1840—1841, 158—163.

Zu dieser auffallend langen Ausdehnung der Bronzezeit fand Worsaae sich wesentlich veranlasst durch die Erwägung, dass, wenn das Eisen, wie Thomsen wollte, bereits vor Beginn unserer Zeitrechnung bekannt gewesen wäre, dann auch die Grabhügel dasselbe mindestens ebenso häufig wie Bronze enthalten müssten, weil erst nach der Einführung des Christenthums in die dänischen Lande der heidnische Bestattungsmodus der Verbrennung allmälig verlassen worden sei. Da jene Gräber aber nur selten Eisen enthielten, so sei man auch genöthigt, die mit der Grabhügelzeit zusammenfallende Bronzeperiode bis in die Zeiten der Christianisirung des Landes andauern zu lassen. Hiermit waren nun zugleich die von verschiedenen Seiten u. A. von Holmberg, Munch, Molbech Namens der Kelten erhobenen Ansprüche auf die nordischen Bronzen gründlich abgewiesen, und man konnte statt ihrer, zur Befriedigung des nationalen Selbstbewusstseins, „den ersten eingewanderten gothischen oder altdänischen Volksstamm" in aller Gemächlichkeit als Träger der dänischen Bronzecultur einsetzen [1]).

Dies erreicht, begann Worsaae nach und nach den Anfang der Eisenzeit wieder hinaufzurücken; erst bis zum siebenten und sechsten, dann bis zum fünften Jahrhundert [2]), zu welcher Zeit, so heisst es in der beliebten populären Manier [3]), „das Eisen durch die Römer und ihre Cultur nach und nach bekannter wurde und immer mehr in Gebrauch kam; neue Völkerwanderungen trafen ein und die alte Bronzecultur musste solcherweise nothwendig zu Grunde gehen!" Warum, möchten wir fragen, musste sie denn solcherweise nothwendig zu Grunde gehen? Warum wirkte denn ausschliesslich im Norden das Eisen mit einer so destructiven Gewalt auf die Bronzecultur ein, dass die spätere Zeit auch nicht den Schatten einer Erinnerung an diese tausendjährige Glanzepoche des altnordischen Heroenthums" bewahrt hat, während doch in jedem südlichen Culturgebiete die Bronze einträchtig mit dem ihr ohnehin ganz unentbehrlichen Eisen Hand in Hand ging? Nun — so wenig wie die Bronze als Ersatz des Steines diesen jemals verdrängt hätte, so wenig würde auch eine Eisenzeit eine Bronzezeit vernichtet haben, wenn beide überhaupt etwas Besseres als eitel Hirngespinst gewesen wären!

---

[1]) Dänemarks Vorzeit. Copenhagen 1844, 111.

[2]) Zur Alterthumskunde des Nordens. Copenhagen 1847, 78. Annal. f. nord. Oldk., 1847, 382. — Meddelerser fra Normandiet og Bretagne. In: Oversigt Kgl. danske Vidensk. Forhandl., 1852, Nr. 2.

[3]) Die nationale Alterthumskunde in Deutschland. Copenhagen 1846, 42.

Mit den zum Theil bereits seit dem Jahre 1848 aus dem Viemoor bei Allesö auf Fünen ausgehobenen römischen Eisenwaffen wussten die dänischen Archäologen nichts rechtes anzufangen; von einigen wurden sie in die Zeit Knud's des Heiligen, von anderen sogar in die Waldemar's des Grossen († 1182) gesetzt[1]).

Und so stand die Sache, als Herr Kammerrath **Herbst** im Jahre 1853 auf einem silberplattirten Schwertbeschlage aus jenem Moorfunde zufällig einige leicht eingeritzte Runen und zwar der älteren Gattung entdeckte, wodurch dann sowohl die Zeitstellung der Alterthümer des Viemoors, wie auch einer seit Jahren bekannten Anzahl von Gräbern gesichert wurde, deren Inhalt neben begrabenen oder auch verbrannten Leichen vorzugsweise in ausländischen, namentlich in römischen Fabrikaten aller Art bestand[2]). Die ganze Gruppe von Alterthümern, die in den sechziger Jahren durch die grossartigen Waffenfunde aus den Mooren von Nydam und Taschberg in Schleswig und Kragehul auf Fünen eine so ausserordentliche Bereicherung erfuhr, wurde nun durch die Herren **Thomsen** und **Worsaae** unter den Begriff eines ersten, um Christi Geburt beginnenden und bis etwa 500 n. Chr. andauernden Eisenzeitalters zusammengefasst und dessen Entdeckung als „höchst merkwürdig und lehrreich“ im Jahre 1854 zuerst publicirt[3]). Obgleich ganz offenbar die der ersten Eisenzeit zugeschriebenen Alterthümer nur einen äusserst kurzen Zeitraum umfassen und auch nicht das kleinste Merkmal jener allmäligen Entwicklung erkennen lassen, die allein dazu berechtigen dürfte, sie als Landeserzeugnisse in Anspruch zu nehmen, verlieh man der neuen Entdeckung trotzdem eine fünfhundertjährige Dauer, theils weil man doch eine continuirliche „Periode“ haben wollte, theils um das obenerwähnte barbarische Motiv der Schlangen- und Drachenwindungen, dessen späte Zeitstellung man inzwischen erkannt hatte, als charakteristisches Ornament eines zweiten, mit dem sechsten Jahrhundert beginnenden Eisenalters verwerthen zu können. Das ganze Verfahren kennzeichnet sich demnach von vornherein als — ein bischen recht starke Willkür.

Hiermit war der erste Schritt in der „weiteren Ausbildung des

---

[1]) Vergl. Annal. for nord. Oldk. 1861, 308.

[2]) C. F. **Herbst**, Varpelev Fundet. A. a. O. 305 bis 322.

[3]) **Worsaae**, Afbildninger fra del Kgl. Museum for nord. Oldsager i Kjbnh. 1854. — **Thomsen** in dem oben angeführten Sendschreiben. — **Worsaae**, Bemaerkninger om et fund af romerke og andre Oldsager ved Brarup i Angel. In: Oversigt over det Kgl. danske Vidensk. Selsk. Forh. 1857, 293.

Dreitheilungssystems“ geschehen. Dänemark hatte nun sein erstes und zweites Eisenalter und kurz darauf, weil nach dieser „überall mit so lebhaftem Beifall aufgenommenen Entdeckung“ Worsaae sich geradezu verpflichtet fühlte, auch an die anderen Zeitalter die zertheilende Hand um so mehr zu legen „als damit“, wie er selbst sagt, „ein Fortschritt gefunden würde, wichtig nicht nur für die dänische Alterthumskunde, sondern auch für das ganze übrige Europa“, noch ein erstes (paläolithisches) und zweites (neolithisches) Steinalter, sowie ein erstes und zweites Bronzealter [1]), beides völlig — grundlose Erfindungen! Die Zweitheilung des Steinalters suchte Worsaae dadurch zu erreichen, dass er die an den Küsten Jütlands und Seelands vorkommenden sogenannten Küchenabfälle — Kjökkenmöddinger, Reste einer zu gewissen Jahreszeiten vorgenommenen massenhaften Vertilgung von Muscheln und Austern — mit ihren meist nur roh geschlagenen, an die belgischen Höhlenfunde erinnernden Feuersteingeräthen, in ein weit höheres Alter verlegte als die megalithischen Denkmäler mit ihren vorherrschend geschliffenen oder durch Schlagen in eine mehr künstliche Form gebrachten Steinsachen. Er fand bekanntlich in J. Steenstrup einen ebenso scharfsinnigen wie entschiedenen Gegner, der mit Recht hervorhob, dass ein innerer Grund, den scheinbar niedrigeren Culturstand der Kjökkenmöddinger auch als den früheren anzusehen und eine zeitliche Abscheidung zwischen ihnen und den Gräbern vorzunehmen, durchaus nicht vorliege. Die ganze Hypothese hätte überhaupt keinen Anklang gefunden, wenn nicht die Lust am Theilen damals geradezu in der Luft gelegen hätte. Wenig hätte gefehlt, so wären wir mit einem Knochenalter, dementsprechend natürlich auch mit einem Knochenvolke beglückt worden [2]); und die von Steenstrup erwähnte Thatsache [3]), dass man während des Pariser Congresses vom Jahre 1859 sich alles Ernstes mit dem Gedanken getragen habe, das Steinalter in eine noch grössere Zahl von Perioden zu zerlegen, je nachdem die Steinäxte gar nicht, oder auf beiden Breitseiten oder zugleich auf den schmäleren Seiten geschliffen wären, zeigt zur Genüge, wohin schliesslich dergleichen künstliche Systemmacherei führen muss [4]).

---

[1]) Worsaae, Om en ny Inddeling of Steen- og Broncealderen. In: Overs. Kgl. danske Vidensk. Selsk. Forhandl. 1859, 93—129.

[2]) Vergl. u. a. Gilbert, Malc. Sproat. On the Probability of a Bone Age. In: Transact. Ethnol. Soc. N. S. Vol. VI, 253—259.

[3]) Vergl. Oversigt Kgl. danske Vidensk. Selsk. Forh. 1861, 356.

[4]) Auch die von Worsaae versuchte Theilung des Bronzealters in zwei Hauptperioden, in eine ältere mit unverbrannten und in eine jüngere mit ver-

Um hiernach zurückzukommen auf unser Eisenzeitalter, so liessen es zunächst die Dänen nicht lange bei der Zweitheilung desselben bewenden. Nachdem vielmehr **Worsaae** im Jahre 1865 eine weitere Zerlegung des zweiten Eisenalters für gut befunden [1]), die später auch **Engelhardt's** Zustimmung erhielt [2]), wurde auch in Schweden diesem Beispiele Folge geleistet, so dass man nun im Norden von einem ersten, um Christi Geburt beginnenden und bis 450 oder 500; einem mittleren bis 700, und einem jüngsten bis zur Einführung des Christenthums in die Nordländer, etwa bis zur ersten Hälfte des XI. Jahrhunderts andauernden Eisenalter zu reden pflegt. Doch mag hier bemerkt sein, dass **Engelhardt** schon im Jahre 1863 Veranlassung nahm [3]), den Anfang der ersten Eisenzeit wieder hinabzudrücken und zwar bis in die Mitte des dritten Jahrhunderts n. Chr., „weil sich", wie er behauptet, „eine frühere Spur derselben als in den grossen, dieser Zeit angehörenden Moorfunden nicht nachweisen lasse". Demnach würde also die nordische Bronzezeit nebst ihren obligaten Lieferungsverträgen mit Sibirien noch im dritten Jahrhundert n. Chr. in Blüthe gestanden haben, denn anderenfalls müsste die Steinzeit wieder in ihre Rechte getreten sein, und die Bevölkerung hätte dann den für unmöglich gehaltenen Schritt aus ihr direct in die Eisenzeit

---

brannten Leichen war rein erkünstelt und unvereinbar mit der Thatsache, dass in allen Arten von Stein- und Hügelgräbern Verbrennung und Bestattung, voll oder theilweise ausgeübt, sowohl mit Bronze- wie mit Steingeräthen verbunden gleichzeitig auftreten. Dem Bemühen, eine chronologische Sonderung der Gräber, worauf man neuerdings abzielt, auf Grund der in ihnen vorkommenden Bronzen vorzunehmen, stellt sich die einfache Bemerkung entgegen: „ein auch nur irgend in die Augen fallender Unterschied zwischen den Bronzesachen aus den ältesten und den jüngeren Gräbern ist nicht vorhanden." Das ist heute noch eben so wahr wie im Jahre 1859, als es von **Worsaae** (a. a. O. 116) zuerst ausgesprochen wurde. Aber freilich — die Bronzen sind stumme, sehr geduldige Objecte, mit denen ein findiger Kopf leicht demonstriren kann, was ihm beliebt. Sind sie doch aus freien Funden oder aus Gräbern zu Tage gekommen, denen keine Altersbestimmung vor die Stirne geschrieben ist! Man ordnet sie daher je nach individuellem Wohlgefallen, rein nach ihrer äusseren Erscheinung bald in aufsteigender bald in niedergehender Folge, spricht dann höchst gelehrt über scheinbar sich zeigende sogenannte Entwickelungsreihen, die factisch nie existiren konnten, über nationale Besonderheiten des Geschmacks, die sich in irgend einer vielleicht nach links statt nach rechts geschweiften Linie, nur dem scharfen Auge des Eingeweihten erkennbar ausprägen sollen, schreibt, und — die Wissenschaft ist um eine wichtige Arbeit bereichert!

[1]) **Worsaae**, Om Slesvigs eller Sönderjyllands Oldtidsminder. Kjbnh. 1865, 45 ff.

[2]) **Engelhardt**, Kragehul-Mosefund. Kjbnh. 1867, 18—20; Guide illustré du Musée des Antiquités du Nord. Copenh. 1868, 28.

[3]) **Engelhardt**, Thorsbjerg Mosefund. Kjbnh. 1863, 76.

dennoch zurückgelegt. Immerhin — zwei Jahre später sprach auch Worsaae sich ganz in Engelhardt's Sinne aus[1]; kam aber, ohne die Gründe dafür darzulegen, alsbald auf seine ältere Ansicht, wonach das Bronzealter mit dem Beginn unserer Zeitrechnung vollständig erloschen war, zurück[2], während jener seine Behauptung bis heute aufrecht zu halten sucht[3].

Nach vollendeter Theilungsarbeit galt es nun auch, sowohl die Entstehung der Eisenzeit wie ihre Gliederung auf die grundlegenden Ursachen zurückzuführen, und hierbei tritt alsbald eine solche Hülfslosigkeit zu Tage, dass jeder unbefangene Beobachter aufs Peinlichste davon berührt werden muss.

Nach Worsaae's seit 1854 wiederholt ausgesprochener Ansicht wäre der römische Einfluss an sich stark genug gewesen, „die kräftig begründete Cultur des Bronzealters“ zu vernichten und statt ihrer die Eisenzeit ins Leben zu rufen. In demselben Sinne hatte sich bereits Sorterup im Jahre 1846 geäussert[4], als Worsaae, wie wir wissen, neben dem römischen Eisen noch einer Reihe von beliebigen „neuen Völkerwanderungen“ bedurfte, um den Niedergang des glänzenden Bronzereiches glaublich erscheinen zu lassen. Im Gegensatz zu der neueren Ansicht Worsaae's und damit auf Thomsen zurückgreifend, trat im Jahre 1860 V. Boye[5] mit der Behauptung hervor: alle Verhältnisse sprächen dafür, dass der Anfang der Eisenzeit in Verbindung gebracht werden müsse mit der Einwanderung eines neuen Volksstammes, der das Bronzevolk und seine Cultur vernichtete. Wusste Boye über die Herkunft und Abstammung dieses Volkes noch nichts Bestimmtes zu berichten, so glaubte dagegen Valdemar Schmidt[6] die Rolle des ersten Eisenvolkes einem gothischen Stamme übertragen zu können, der, so heisst es wörtlich, „nicht zögerte, sich die industriellen und künstlerischen Formen anzueignen, welche bei den Römern in Gebrauch waren“. Auch Engelhardt, dem die Einwanderung eines neuen Volksstammes unbedingt erforderlich erschien, „weil seine organische Fortbildung des Bronzealters

---

[1] Om Slesvigs eller Sönderjyllands Oldtidsminder, 45.

[2] Ruslands og det Skandinav. Nordens Bebyggelse og aeldste Kulturforhold. In: Aarb. for nord. Oldk. Kjbnh. 1872, 382.

[3] Engelhardt, Klassisk Industri og Kulturs Betydning for Norden i Oldtiden. Kjbnh. 1875, 24, 65.

[4] Kurze Uebersicht der Alterthümer im Copenh. Museum 1846, 43.

[5] Bidrag til Kunskab om den aeldre Jernalder i Danmark. In: Annal. f. nord. Oldk. 1860, 26—61.

[6] Le Danemark à l'exposition etc. 1867, 117.

nicht nachweisbar und nicht einmal wahrscheinlich sei", zeigte sich sehr geneigt, die Gothen, insbesondere die bei Procop erwähnten Heruler als Träger der neuen Eisencultur heranzuziehen; nur erweckten die Schriftquellen ihm einige Bedenken, weil sie deutlich ergaben [1]), „dass erst in späterer Zeit als die der Moorfunde zwischen den Gothen im Norden und denen im Süden eine engere Beziehung bestanden haben könne". „Sollten indess", fügt er hinzu, „zukünftige in archäologischer und namentlich in sprachlicher Richtung angestellte Untersuchungen bekräftigen, dass gothische Volksstämme, vielleicht schon die Einwanderung der Asen uns das erste Eisenalter brachten, dann werden die Alterthümer jener Zeit aus unseren antiquarischen Mooren und aus anderen Fundstätten noch eine höhere Bedeutung gewinnen; ob sie indessen unsere nationalen Alterthümer, Denkmäler unserer Vorfahren sind, was sich schwerlich von den Sachen des Steinalters und des Bronzealters behaupten lässt, das hängt allein ab von der Beantwortung der Frage, ob eine organische Weiterbildung von dem früheren zum späteren Eisenalter vorhanden ist; bis jetzt hat eine solche sich nicht nachweisen lassen." Und wird sicherlich, fügen wir hinzu, auch niemals nachgewiesen werden!

Durch eine eigenthümliche Combination von Culturstrom und Einwanderung glaubte endlich Worsaae im Jahre 1871 die Schwierigkeiten aus dem Wege räumen zu können [2]). Er schrieb nämlich die Entstehung der ersten Eisenzeit dem Andrängen einer Cultur zu, „die ganz im Gegensatz zu der einstigen Bronzecultur, welche auf ihrem Wege von Süd nach Nord zu immer höherer, ja im Norden selbst zu ihrer höchsten Blüthe gelangte, sich — der Abwechslung wegen — bei ihrem Fortschreiten gegen Norden allmälig mehr und mehr barbarisirte". Die Alterthumsforscher seien früher viel zu sehr bestrebt gewesen, jede sociale Umwälzung aus der Ankunft eines neuen Volkes herzuleiten; man habe geglaubt, „der vermeintlich ziemlich schroffe" Uebergang zwischen Bronze- und Eisenzeit sei durch eine ganz neue Einwanderung bewirkt, die man besonders gern mit der alten Sage von dem Einzuge Odin's und der Asen aus der Gegend des Schwarzen Meeres her in Bezug zu setzen suchte. Aber die positive Geschichte liefere Beispiele genug von Veränderungen, die, unabhängig von jeder

---

[1]) Thorsbjerg Mosefund, 79. Die fehlende „organische Weiterbildung" vom ersten zum zweiten Eisenalter kann selbstverständlich niemals aufgefunden werden!

[2]) Worsaae, Ruslands og det Skand. Nord. Bebyggelse etc. a. a. O. 393.

Einwanderung, sich in dem Zustande der Civilisation und dem Bestattungsmodus der Völker vollzogen. „Einige kleine Colonien“, fügt Worsaae klüglich hinzu, „haben in dieser Hinsicht oft einen stärkeren Einfluss ausgeübt als die Ankunft ganzer Nationen.“ Eine solche harmlose „kleine Colonie“ und zwar gothischen Stammes lässt er denn auch, in möglichster Anbequemung an die historischen Ueberlieferungen, nicht als Gründerin, sondern erst gegen das Ende der ersten Eisenzeit sich über die Ostsee nach den dänischen Inseln, Jütland und dem südöstlichen Theile von Schweden verbreiten, „wo sie sich überall mit ihren bereits seit Alters angesiedelten, längst aus der Bronzezeit in die Eisenzeit eingetretenen Brüdern (den Altdänen oder Gothen!!) vereinigte und derselben dadurch eine festere Grundlage bereitete“.

Diese Anschauungen wurden neuerdings auch von Engelhardt in ihrem ganzen Umfange gebilligt; er findet gegen die gothische Einwanderung jetzt so wenig zu erinnern, dass er vielmehr die erste Eisenzeit geradezu als „gothisch-römische“ und die mittlere Eisenzeit als „Periode der nationalen Renaissance“ bezeichnet [1]).

In der That eine schöne „Renaissance“, die, soweit uns die Explicationen der Dänen einen Einblick gestatten, dadurch hervorgerufen wurde [2]), dass „nach dem Verfall des weströmischen Reiches sich im vierten Jahrhundert eine Verbindung zwischen dem Norden und dem neuen oströmischen Reiche eröffnet hatte. In Folge eines ständigen, im fünften und sechsten Jahrhundert sich mehrenden Zwischenhandels wurde in den Norden eine beträchtliche Menge von oströmischen Goldmünzen eingeführt, nebst prachtvollen Ringen und anderem Schmuck aus Gold, der sich leicht kenntlich macht durch eine besondere Art von eingeschlagenen halbmondförmigen Zierrathen. Doch vermochte diese oströmische Einwirkung nicht zu verhindern, dass der Geschmack in Dänemark wie im übrigen Europa einen — Rückschritt machte“. Doch schon zu lange beschäftigten uns diese wunderlichen Anschauungen, deren wissenschaftlicher Werth sich kaum besser beleuchten lässt, als indem wir ihnen eine andere Hypothese über die Entstehung der verschiedenen Zeitalter in Dänemark einfach gegenüberstellen. In einer grundgelehrten Abhandlung des Herrn E. Beauvois, des französischen Bearbeiters der wichtigsten Schriften der dänischen Archäologen, finden wir nachgewiesen, dass

---

1) Klassisk Industri og Kulturs Betydning. 17, 65.
2) Worsaae, Nordiske Oldsager. Kjbnh. 1859, 93.

der Gebrauch der Bronze in Dänemark durch die ums Jahr 630 v. Chr. dorthin eingewanderten Cimbern eingeführt wurde, welche 500 Jahre lang alleinige Herren des Landes blieben, bis sich ihnen etwa im Jahre 114 v. Chr. die Teutonen zugesellten, von denen sie dann im friedlichen Verkehr die Kenntniss des Eisens und Silbers erlernten [1]. Da hätten wir einmal eine ebenso klare wie bündige Hypothese! Wie sich aber die Dänen zu ihr gestellt haben, ist uns leider nicht bekannt geworden; so viel ist gewiss, Herr Beauvois hat, ohne es zu wollen, die köstlichste Satire geschrieben auf die Principien seiner dänischen Freunde!

Was endlich Schweden anbetrifft, so sollte, wie wir eingangs geschildert haben, das Bronzereich um Christi Geburt durch die Götar zu Grunde gerichtet sein, bis auch sie, von demselben Verhängniss erreicht wie einst das Bronzevolk, vor dem Eindringen der Svear aus dem nördlichen Schweden erliegen und unter völliger Vernichtung ihrer angeblich so grossartig entwickelten Eisencultur nothgedrungen der zweiten Eisenzeit Raum geben mussten. Dies tragische Ereigniss, das Herr Hildebrand um 500 n. Chr. eintreten lässt, verlegt dagegen Herr Montelius mit scheinbar besseren Gründen erst in den Anfang des achten Jahrhunderts [2].

„Das Recht, unsere alten Schweden aus den Alterthümern zu beurtheilen, darf uns Niemand absprechen“, meint unser Verfasser, und wir sind unsererseits auch weit davon entfernt. Aber es nimmt sich, gegenüber seines Rühmens von dem Reichthum der Stockholmer Museen, eigenthümlich genug aus, bei einem anderen Forscher folgendes gleichzeitige Urtheil zu finden: „Die Armuth“, sagt der Norweger A. Lorange [3], „die Armuth der schwedischen Sammlungen an Alterthümern aus der Eisenzeit sowohl im Allgemeinen wie insbesondere an gesammelten Grabfunden ist derartig, dass sich jedem Besucher unwillkürlich die Ueberzeugung aufdrängt, die schwedischen Alterthümer seien längst nicht ausreichend genug, um überhaupt eine Stimme abzugeben“. Lorange weist ferner, soweit es Norwegen angeht, dessen Alterthümer sich mit denen des Nachbarlandes vollständig decken, die Einwanderungstheorie entschieden zurück und führt ganz überzeugend aus, „dass die nordischen Grabhügel sowohl

---

[1]) Les Antiquités primitives du Danemark. In: Revue contemporaine. 2e Série. Tome XLIII. 1865, 213.

[2]) Om lifvet i Sverige under Hednatiden. Stockh. 1873, 53.

[3]) Om Spor af romersk Kultur i Norges äldre Jernalder. Saersk. afdrykt af Christiania Vidensk. Selsk. Forhandl. 1873, 4, 52.

in ihrer Bauart, wie in ihrem Inhalte nur die gleichmässig fortschreitende Culturentwicklung ein und desselben Volkes erkennen lassen". Er findet an keiner einzigen Stelle in der Reihenfolge der Ausbildung irgend eine plötzliche Veränderung oder Umwälzung, die den geringsten Grund zu der Annahme abgeben könnte, dass eine Einwanderung eines neuen Volkes stattgefunden habe; „im Gegentheil", sagt er, „machen die Gräberfunde durchaus den Eindruck einer natürlichen, durch stetige stärkere südländische Einwirkung veranlassten Entwicklung".

Auch bei seinen eigenen Landsleuten stossen die Hildebrand'schen Aufstellungen auf Widerspruch. Nach ihm wäre bekanntlich das schwedische Bronzealter anonym gewesen, und wir fragen erstaunt, wozu die grossen Serien dienten, wenn wir uns mit dieser billigen Auskunft begnügen müssen? Dagegen wird nun von anderer Seite hervorgehoben [1], als Träger der Bronzezeit seien die Götar zu betrachten, eine Behauptung, die in gewissem Sinne historisch gerechtfertigt, den Beifall unseres Verfassers selbstverständlich nicht finden konnte. Er erklärt das für ganz unmöglich: einmal weil die germanischen Völker bereits in ihren Ursitzen mit dem Eisen vertraut gewesen [2] und dann, wie er wörtlich sagt, „weil zwischen der Bronzecultur des Nordens und Irlands eine so grosse Aehnlichkeit herrscht, dass man auf eine Stammverwandtschaft ihrer Repräsentanten schliessen muss. Nun hat Irland erst in späterer Zeit germanische Bewohner empfangen, folglich macht schon der Vergleich mit der irländischen Bronzecultur es unmöglich, die nordische für germanisch zu erklären" (S. 77). Durch diese merkwürdige Entdeckung, die nichts Geringeres bedeutet als eine vollständige Wiedereinsetzung des Keltenthums in die skandinavischen und deutschen Lande, wäre denn der anonyme Schleier doch in etwas gelüftet! Auch Herr Virchow soll bereits dieselbe Ansicht ausgesprochen haben? Dann ist freilich keine Rettung, und unsere Germanisten, die kaum von ihrem, wie sie wähnten, erfolgreichen Kampfe gegen die keltische Hydra etwas ausgeruht, werden durch jenes scharfsinnige Argument in ebenso tiefe Verstimmung gerathen, wie die Kopenhagener Antiquare, die, wie wir sahen, neuerdings darauf bestehen, das Bronzevolk sei gar nicht vernichtet, sondern nur durch Culturströmung in ein Eisenvolk umgewandelt. Ihnen sitzen nun, dank der Hildebrand'schen Entdeckung, die Kelten bis ins sechste Jahrh. n. Chr.

[1]) Hyltén Cavallius, bei Hildebrand, S. 77.
[2]) Svenska folket under hednatiden. Stockh. 1866, 47.

und länger auf dem Halse, und sie werden Mühe haben, sich ihrer zu erwehren!

Doch um ernsthaft zu reden: lässt sich überhaupt irgend etwas in unserer Vorgeschichte als feststehend betrachten, so ist es dies, dass ganz Skandinavien niemals keltische Völker gesehen, dass insbesondere das dänische Gebiet auch niemals von Gothen, vielmehr seit der ältesten Zeit bis in das sechste Jahrhundert n. Chr. ausschliesslich von deutschen Volksstämmen — den Cimbern, Teutonen, Jüten, Angeln, Sachsen, Friesen — besiedelt war. Dann erst beginnen nordische Germanen — die Dänen — von Schweden her einzuwandern und sich allmälig weiter nach Süden hin bis Schleswig auszubreiten. Sollte also jener von Herrn Hildebrand beschriebene Zug der Götar nach Schweden und ihre theilweise Ansiedlung in Dänemark wirklich vor sich gegangen sein — um ein lediglich ad hoc ersonnenes Marionettenspiel wird es sich doch nicht handeln? — so viel ist sicher: von den Dänen können sie nicht um die Mitte des dritten Jahrhunderts in Schleswig angegriffen und ihrer kostbaren Waffen beraubt worden sein! Und wenn statt dieser Götar die dänischen Archäologen zur selben Zeit eine gothische Colonie vom Schwarzen Meere zur Befestigung der ersten Eisenzeit heranziehen wollen, so ist auch das chronologisch unvereinbar mit der beglaubigten Geschichte. Die Svear endlich, die Herr Hildebrand erst im sechsten Jahrhundert von Norden her in das Gebiet der Götar einwandern lässt, kennt bereits Tacitus als im südlichen Schweden angesiedelt [1]), — und die Ueberlieferungen römischer Klassiker zu Gunsten nordischer Phantasiegebilde beiseite zu stellen, liegt für uns, trotz aller, besonders von dänischer Seite erlassener Lockungen [2]) wahrlich kein Grund vor. „Getreu, aber stumm", sagt v. Wietersheim [3]), „giebt die Erde das ihr anvertraute Pfand zurück. Unerforschlich wann, warum, von wem es niedergelegt ward. Schlüsse hierauf aus der Sache Beschaffenheit sind erlaubt, wo in der Urnacht Dunkel jedweder Schimmer besserer Erkenntniss fehlt; gegen die Evidenz der besten Quellen historischer Zeit aber können solche nimmermehr auch nur als Zweifels-, geschweige denn als Entscheidungsgründe gelten."

Angesichts der im Vorhergehenden geschilderten Unsicherheit,

---

1) Taciti Germania, cap. 44.

2) Worsaae, Nationale Alterthumskunde in Deutschland, 18; Annal. f. nord. Oldk. 1847, 377; 1853, 122. — Schmidt, Le Danemark etc., 139.

3) Zur Vorgeschichte deutscher Nation. Leipzig 1852 127.

Zerfahrenheit und jenes Widerstreites der Meinungen, wie dies Alles sich kundgiebt bei den Bestrebungen der nordischen Archäologie die Urgeschichte ihrer Länder, d. h. deren jeweilige Culturzustände und ethnologischen Verhältnisse an der Hand der Periodentheilung durch die Alterthümer zu erleuchten, lässt sich nur urtheilen, dass auch von dieser Seite betrachtet, sich das vielgepriesene System als eine, jede Spur von wissenschaftlicher Grundlage entbehrende Erfindung ausweist. Eben weil sie von falschen Prämissen ausgehen, konnte es den nordischen Prähistorikern trotz vierzigjährigem Mühen nicht gelingen, ihren Serien irgend ein Resultat abzugewinnen, das auf historische Beachtung, geschweige denn auf „welthistorische Bedeutung“ auch nur den allermindesten Anspruch erheben dürfte. Dies gilt, wie für Dänemark, in demselben Maasse auch für Schweden! Sie haben die historische Ueberlieferung als werthlos und störend beiseite schieben wollen und können doch nicht umhin, an ihr zu zerren und zu rücken, um wenigstens scheinbar einen Einklang zu erzielen mit ihren ethnologischen Phantasien, die, wie sie wohl fühlen, ohne Zustimmung der Geschichte jedes soliden Stützpunktes entbehren.

Wir lassen diese wenig erbaulichen Verhältnisse jetzt auf sich beruhen, um uns der Betrachtung der Alterthümer zuzuwenden, welche den Bestand der ersten nordischen Eisenzeit bilden sollen, wobei zunächst der Inhalt der vorhin erwähnten vier grossen Moorfunde von Schleswig und Fünen zu berücksichtigen ist.

Die mit grosser Umsicht und Sorgfalt dänischerseits aus dem Grunde der alten, jetzt zu Torf- und Wiesenmoor gewordenen Seen ans Tageslicht geförderten Alterthümer lassen mit wenigen Ausnahmen, ausser den Spuren eines heftigen Kampfes, auch eine absichtliche Zerstörung erkennen. Sie sind oft mit grosser Gewalt zerbrochen, zusammengedrückt, verbogen und sonst, auch durch Feuer unbrauchbar gemacht, und für den Fanatismus, der dabei obwaltete, zeugt u. A. die Thatsache, dass sogar einige von Pfeilen gänzlich durchbohrte Pferdeschädel und Beinknochen hinterher durch scharfe Schwerthiebe kreuz und quer zerhackt sind (Nydam). Uebrigens aber wurden die Sachen mit einer gewissen Ordnung angesammelt, gleiches zu gleichartigem gefügt, und dann in verschiedener Weise dem Untergang geweiht: im Nydammoor lagen sie in drei Ruderböten, welche mittelt grosser, unterhalb der Wasserlinie eingeschnittener Löcher zum Sinken gebracht waren; in Taschberg und Kragehul wurden statt der Böte zweirädrige Karren benutzt, und im Viemoor

dienten eine Menge gerader und hakenförmiger Pfähle (sog. Häringe), zwischen denen Taue netzartig hin- und hergezogen waren, zum Festhalten der Gegenstände. Die Niederlagerung oder Einsenkung derselben muss, wenigstens im Nydammoore, kurz nach der Erbeutung vorgenommen sein, denn drei aufgefundene Pferdeschädel hielten noch die Trensen im Maule. Was die Zeit anbetrifft, in welcher diese Ereignisse sich abspielten, so lässt sich, nach Ausweis der gefundenen römischen Silberdenare, etwa die Mitte des dritten Jahrhunderts n. Chr. dafür festsetzen [1]).

Es kann nun, unserer Ansicht nach, kaum ein Zweifel bestehen, dass alles, was an Waffen und Zaumzeug, an Schmuck und Geräthen aus den Mooren zu Tage gehoben wurde, der Mehrzahl nach als einstiger Besitz römischer, vielleicht unter Alexander Severus angeworbener Auxiliartruppen zu betrachten ist, wobei wir noch unterscheiden zwischen solchen Waffen, die, aus römischen Staatswerkstätten oder Waffenschmieden hervorgegangen, meist die Ausrüstung der schweren Reiterei bildeten, und solchen, die von den leichteren Fusstruppen geführt, vorwaltend in einem handwerksmässigen Erzeugniss ihrer Heimath bestanden.

Versuchen wir hiernach eine Scheidung der Alterthümer vorzunehmen, so würden als römisch in obigem Sinne folgende Gegenstände hervorzuheben sein: ein leider nur in seinem Nackenstück erhaltener, im Taschbergmoore gefundener, aus dünner Bronze in echt römischem Stile getriebener Helm; ebendaher eine vielleicht als Helmzierde verwendete, sich krümmende eherne Schlange; der Bronzeknauf eines Sattels, bestehend in einem phantastisch stilisirten Greifenkopf aus dem Viemoor; ferner etwa zwanzig aus ganz feinen, durch Bronzestifte vernieteten Stahlringen zusammengesetzte Panzerhemden, loricae hamatae, von denen die meisten zusammengerollt und jedes in einem Thongefässe steckend im Taschbergmoore ausgehoben wurden. Dazu gehören zwei mit Silber und Gold plattirte, reich verzierte, eherne Brustschilde, phalerae, sowie vier Schulterspangen von derselben feinen Technik. Die Brustschilde sind dadurch besonders anziehend

[1]) Die Münzen reichen im Taschbergmoor von 60 bis 194 n. Chr.; im Viemoor von 140 bis 175; im Nydammoor von 69 bis 217. Sie lagen nicht zerstreut umher, sondern angesammelt bei einander. Aus dem Kragehulmoor sind keine Münzen bekannt, doch liegt kein Grund vor, diesen Fund, weil die Lanzenschäfte eine band- oder riemenförmige Ornamentik zeigen, später als die ersteren anzusetzen, um so weniger, als im Uebrigen volle Uebereinstimmung unter den Objecten herrscht.

und belehrend, als sie neben der edlen römischen Arbeit und Ornamentik eine aus den Händen eines barbarischen Goldschmiedes hervorgegangene Ausschmückung mit allerlei in Goldblech eingeschlagenen Thiergestalten von einer geradezu unsinnigen Bildung aufweisen. Die gefundenen Spangen dagegen, durch welche das Panzerhemd auf der Schulter zusammengefasst wurde, haben sich in ihrem ursprünglichen Zustande, als echte Repräsentanten des römischen Kunststils der Kaiserzeit tadellos erhalten.

Dann gehören hierher vor allen Dingen die vortrefflichen zweischneidigen Reiterschwerter, spathae, deren 80 bis 85 cm lange Klingen entweder ganz aus Stahl, zum grössten Theile aber in echter Damascirung von so ausgebildeter Technik hergestellt sind, wie erst die mittelalterliche Schwertfegerei Spaniens und Süddeutschlands sie wieder zu erreichen vermochte. Diese Klingen zeigen die in römischer Schrift eingeschlagenen, leider oft undeutlich gewordenen Namen von Waffenmeistern, wie RICVS, RICCIM, COCILLVS, UMORCD, TASVIT, AMPANI, ausserdem viele unleserliche Buchstaben, römische Zahlen sowie andere Fabrikmarken und Stempel. Ihre grossen meist concav ausgeschweiften, bequem in der Faust liegenden Griffe, deren Knauf flach-cylindrisch oder kugelförmig gebildet und dann mit Buckeln verziert ist, bestehen theils aus massivem Silber oder asiatischem Elfenbein, meist aber aus Holz, das mit Bronze- oder Silberblech bekleidet wurde. Solcher unschätzbaren, zuvor nicht bekannt gewesenen Römerschwerter fanden sich im Nydamer Moore nicht weniger als 107, im Viemoor und in Kragehul nebst fünfzig Schwertspitzen und anderen Bruchstücken ebenfalls dreissig vollständig erhaltene; dagegen kamen aus dem Moore von Taschberg nur hundert Griffe ohne die Klingen zu Tage, die hier ebenso wie Hunderte von eisernen Lanzen- und Pfeilspitzen, von denen nur die Holzschäfte übrig blieben, gänzlich vom Rost verzehrt waren [1]). Dazu kommen etwa fünfhundert Beschlägtheile für die aus dünnem Fournierholz bestehenden Schwertscheiden: Ortbänder von Bronze, Silber und Elfenbein, Mundstücke, Mittelbeschläge zur Aufnahme des Riemens — alles Fabrikarbeit, aber mit einer so vollendeten Technik und Sauberkeit ausgeführt, wie die heutige militärische Grossindustrie

[1]) In den heidnischen Gräbern Schleswigs und Dänemarks sind niemals ähnliche Schwerter vorgekommen. Doch scheinen einzelne nach Jütland versprengt zu sein, wo sie ebenfalls in Torfmooren gefunden wurden. Eine doppelschneidige Klinge aus einem Grabhügel bei Einang (Valders, Norwegen) trägt den Stempel RANVICI.



es nicht zu produciren vermöchte [1]). Mit Recht konnte Engelhardt eines von den, im Taschberger Moore gefundenen Beschlägen unter die geschmackvollsten Alterthümer des ganzen Nordens rechnen [2]).

Weiter gelten uns als Leistung römischer Waffenschmiede etwa 1500 Lanzenspitzen und andere Wurfgeschosse, von denen eine Menge in der leichteren Art des pilum, der römischen Nationalwaffe, besteht. Die von fünf bis zu zwanzig Zoll langen, blattförmigen, mit einer Schaftröhre und scharf vorspringender Mittelrippe versehenen Lanzenklingen, conti, hastae, sind bisweilen mit Gold- und Silbereinlagen verziert. Allein im Viemoor wurden gegen tausend solcher Klingen ausgehoben, darunter kaum zwei einander völlig gleiche, deren Schmiedearbeit aber „in ihren Linien so scharf wie gegossen" erscheint und daher, nach Engelhardt's Versicherung [3]), „die hohe Fertigkeit des ersten Eisenvolkes (!) in der Kunst des Schmiedens deutlich erkennen lässt". An den durchweg aus Eschenholz bestehenden, zehn bis zwölf Fuss langen, auf der Drehbank bearbeiteten Schaften sass in vielen Fällen noch das amentum, die Wurfschnur, befestigt.

Unter die römischen Fabrikate rechnen wir ferner etwa 250 eiserne und 42 aus Bronze gehämmerte, theils kugelförmig, theils conisch geformte Schildbuckeln. Die eine zeigt auf ihrem Rande den Namen Ael. Aelianus mit kräftigen Punkten eingestochen (Taschberg); drei andere sind mit Silber plattirt, worüber ein, nach bekannter römischer Art besonders fein und geschmackvoll durchbrochenes Goldblech liegt. Die drei bis vier Fuss im Durchmesser haltenden Schilde selbst waren rund und bestanden aus sieben oder neun, schlicht aneinander gefügten, mit Leder überspannten, durch metallene Verbindungsstücke und Randbeschläge zusammengehaltenen Brettern; sie hatten, wie alle leichten römischen Schilde, parmae, nur einen

---

[1]) Dabei macht sich, beiläufig bemerkt, der charakteristische Unterschied zwischen moderner und antiker Fabrikarbeit besonders bemerklich an den schmalen, bis zu 10 Zoll langen Mittelbeschlägen, auf welchen sich das Motiv eines langgeschnäbelten Vogelkopfes in stets ähnlicher, doch niemals gleichartiger Ausarbeitung wiederholt: während nämlich die erstere Alles, wie man zu sagen pflegt, über einen Leisten arbeitet, und sich mit der Vervielfältigung ein und desselben Modellstückes begnügt, gestattete dagegen die antike Grossindustrie, unter strenger Festhaltung des einheitlichen Grundprincips in Form und Zierrath doch dem individuellen Geschmack und Kunstsinn der einzelnen Arbeiter möglichsten Spielraum.

[2]) Thorsbjerg Mosefund, 42.

[3]) Vimose Fundet. Kjöbenh. 1869, 22.



Handgriff, der unterhalb der über einen Ausschnitt ruhenden Buckel angebracht war.

Römischen Ursprungs sind ferner die nach vielen hunderten zählenden Gürtelbeschläge, Schnallen und Spangen, sowie sämmtliches Reit- und Saumzeug, alles oft aufs kostbarste massiv aus Silber oder Bronze verfertigt; dann vier goldene, mit dem Adler, Donnerkeil und Signum, auch eiserne mit blattförmigen Arabesken und Blumen in Goldtauschirung verzierte Rosetten (Viemoor); vierundzwanzig Sporen aus Bronze und Eisen; etwa neunzig bogen- und scheibenförmige Fibulae; zwei Feldkessel aus gehämmerter Bronze; Perlen aus Glas, Mosaik, Achat und Bernstein; zwanzig Haarkneipen; mehrere mit Augen versehene Würfel von cubischer und parallelepipedischer Form aus Bernstein, Knochen, weisser und schwarzer Porcellanmasse [1]).

Endlich sind noch einige Sachen von gröberer Art zu nennen, insbesondere die Schmiedegeräthschaften aus dem Viemoor; dann viele Aexte [2]), auch Feilen, Bohrer u. s. w., die durchaus mit den, aus anderen Funden genugsam bekannten römischen Geräthen übereinstimmen und daher auch hier als solche anzuerkennen sind.

Es mag den nordischen Prähistorikern überlassen bleiben, sich darüber klar zu werden, ob die Dänen Recht haben; welche in den herrlichen Moorfunden — mit Ausnahme weniger Stücke, deren römische Abkunft sie nicht bezweifeln — ein „unter stark römischem Einflusse“ entstandenes Erzeugniss der Gothen des Schwarzen Meeres erkennen; oder die Schweden, von denen dieselben Funde, obgleich kein ähnliches Stück in Schwedischer Erde entdeckt wurde [3]), den

---

[1]) Auch die Kleider und Leibwäsche eines römischen Soldaten sind uns in dem Torfmoore von Taschberg erhalten geblieben: mehrere Mäntel und Reste derselben, ein Hemd, ein Paar Beinkleider und Sandalen waren in einzelne Bündel zusammengewickelt. Die aus fein geköpertem Wollenstoff bestehenden Mäntel sind hellgrün gefärbt, mit einer Kante und Fransen von dunkelgrüner und gelber Farbe eingefasst. Das langärmelige Hemde ist gleichfalls aus Wolle gewebt und die aus etwas stärkerem Stoff bestehenden Aermel zeigen ebenso wie die, an den engen wollenen Beinkleidern festgenähten Strümpfe ein rautenförmiges Muster. Auf den Leder-Sandalen zeigen sich eingepresste Verzierungen, welche, nach Engelhardt, „an den aus Pompeji bekannten römischen Kunststil erinnern“; eine derselben enthält längs der Kanten der Sohle eine Reihe von Nietnägeln mit grossen, silberbelegten Köpfen.

[2]) Abgesehen von ihrer Form, kennzeichnen sich die Aexte als römisch auch durch die am oberen und unteren Rande der Haube angebrachten Hervorragungen, wodurch ein besseres Festhalten des Stieles bezweckt wurde. Vergl. z. B. Vimose Fundet, Pl. 18, Fig. 20.

[3]) Es ist interessant zu sehen, wie die schwedische Archäologie, da im eigenen Lande fast keine einzige Eisenwaffe aufgefunden wurde, mit welcher

angeblich aus den russischen Ostseegebieten über Dänemark nach Schweden eingewanderten Götar beigelegt werden. Für unser Urtheil war die Thatsache maassgebend, dass alle jene, mit ebenso vollendeter Technik wie Eleganz gearbeiteten kostbaren Schutz- und Trutzwaffen: der Helm und die Panzer, die Schilde und damascirten Schwerter, die Lanzen und Wurfspeere, das Reit- und Zaumzeug, die Gürtel, Schnallen und Ketten; dann die Schmuckgeräthe von Gold, Silber, Bronze, Email — in ihrer Gesammterscheinung das gleichartige und charakteristische Gepräge einer durch routinirte Arbeitstheilung so hoch entwickelten Grossindustrie an sich tragen, wie sie im zweiten, dritten Jahrhundert einzig und allein — so weit für unsere Gegenden derartige Verhältnisse überhaupt in Betracht kommen können — bei den Römern nachweisbar ist [1]).

In die andere Gruppe von Alterthümern, die wir, im Gegensatz zu römischer Art und Arbeit, als das handwerksmässige Erzeugniss der Auxilien selbst bezeichnet haben, gehört ein zweiter, im Taschbergmoor gefundener, eigenthümlich geformter Helm, der aus goldplattirtem Silberblech besteht, mit Gesichtsmaske versehen ist und ein gewisses orientalisches Gepräge erkennen lässt. Wir zählen hierher ferner die im Viemoor gefundenen achtzehn einschneidigen, mit starkem Rücken versehenen Schwerter (Faschinenmesser?), deren leicht gekrümmte Angel in einem rohen, astförmigen Holzgriffe steckt; die 16 bis 24 Zoll langen Klingen zeigen in der Nähe des Griffes gern eine unregelmässig eingeschlagene, schachbrettartige Verzierung, aber nichts von einer Fabrikmarke. Auch einige der nicht damascirten, glatten, zweischneidigen Schwerter; einige einfache eiserne, sowie die aus Weidenruthen geflochtenen Schildbuckeln; ein Theil der Lanzenklingen, darunter solche mit Schachbrettmuster, und die in Kragehul ausgehobenen Lanzenschäfte, die, was in den übrigen Funden nicht vorkommt, mit eingeschnittener Riemen- und Flechtwerkverzierung

---

das grossartig entwickelte Bronzereich gestürzt werden konnte, sich durch Heranziehung der Schwerter aus unseren Moorfunden zu helfen sucht; denn nur auf diese bezieht sich die Schilderung, welche Herr Hildebrand uns von den „ganz vortrefflichen Waffen“ der ersten schwedischen Eisenzeit gemacht hat!

[1]) Dass die aufgefundenen stählernen und damascirten Schwertklingen recht wohl, wie Herr Artillerie-Capitän Blom in seiner sachkundigen Abhandlung über das Material der in Rede stehenden Waffen (Aarböger etc. 1868, 1—14) nachweist, aus dem Wiesenerz (myre-malm) des dänischen Bodens hergestellt werden konnten, daran zweifeln wir allerdings nicht; wären sie es aber in der That, dann würden uns noch heute die Namen jener dänisch-römischen Waffenfabriken ebenso geläufig sein, wie derjenigen von Britannien und Gallien, von Hispanien, Germanien, Noricum, Pannonien u. s. w. bis hin nach Asien.

geschmückt sind, dürfen wir hierher rechnen. Nicht minder halten wir sämmtliche aufgefundenen Bogen, von denen Nydam die meisten, d. h. etwa vierzig Stück ergeben hat, die ohne Ausnahme aus einem geraden, an seinen Enden verjüngten, sechs Fuss langen Holzstabe bestehen [1]), die dazu gehörenden Pfeilschäfte, sowie einen wohlerhaltenen hölzernen Köcher aus Nydammoor — für die Eigenarbeit der römischen Hülfsmannschaft. Desgleichen auch die einseitigen Knochenkämme, von denen im Viemoor allein etwa 60 Stück gefunden sind. Fast in jedem Torfmoore wurden endlich 40 bis 60 Stück ganz gewöhnlicher Rollsteine von ovaler Form, der man künstlich nur wenig nachgeholfen hatte, aufgefunden, welche, wie die noch sichtbaren Spuren zeigen, zum Schärfen und Hämmern der Waffen benutzt wurden, und es ist merkwürdig genug, dass auch so werthlose Objecte mit den übrigen Sachen das Schicksal des Versenktwerdens theilen mussten.

Hiermit hätten wir nun in kurzer, keineswegs erschöpfender Uebersicht das Wesentlichste zusammengestellt, was wir als Nachlassenschaft römischer Auxiliartruppen betrachten, wobei der Umstand noch von besonderem antiquarischem Interesse ist, dass eine nicht geringe Zahl jener Alterthümer sowohl einzelne Runenzeichen und Marken, insbesondere auf den Pfeilstäben, als auch wirkliche Runenschriften aufweist [2]). Daraus folgt, dass ein grösserer Theil der betreffenden Mannschaften aus einem germanischen Volksstamme angeworben sein musste, der bereits während längerer Zeit mit der römischen Bildung in nächster Berührung stand und auch mit den römischen Schriftzeichen, denn von ihnen sind die Runen abzuleiten, bekannt geworden war. Näheres über die eigentliche Heimath des-

---

[1]) Der Querschnitt dieser Bogenstangen ist niemals kreisförmig, sondern nach innen, d. h. nach der dem Schützen zugekehrten Seite zweckentsprechend abgeflacht. Die Schnur war in der Regel an einem Ende durch zwei kleine Löcher gezogen, an dem andern in einem hakenförmigen Ausschnitt festgebunden. Nur bei zwei Schäften fand sich an ihrem einen Ende einmal eine hörnerne, das anderemal eine eiserne Spitze. Einige der aus den Baumsärgen von Oberflacht am Lupfen (9. bis 11. Jahrh.) enthobene Bogen stimmen ganz überein mit denen von Nydam. Der römische Bogen dagegen bestand nicht aus einem geraden Holzstabe, sondern war, wie die uns erhaltenen Sculpturen auf Grabsteinen und andere bildliche Darstellungen zeigen, ebenso wie der griechische, an seinen Enden hornförmig geschweift.

[2]) Im Ganzen wurden, von einzelnen Runenmarken, z. B. auf den Pfeilschaften, abgesehen, acht Gegenstände mit Runenschrift gefunden. In Taschberg ein bronzenes Ortband und ein Bronzeschildbuckel; in Viemoor die Spange einer Schwertscheide, ein Gürtelbeschlägstück, ein Kamm und ein Hobel; in Kragehul ein hölzerner Messergriff und ein Lanzenschaft.



selben hat sich freilich vorläufig nicht feststellen lassen; denn die zum Theil nur flüchtig eingeritzten Runen gewähren uns in dieser Beziehung leider keine Auskunft. Man mag gegen Dietrich mit Wimmer übereinstimmen, dass die Sprache dieser Runen altsächsisch ist; aber noch weniger darf sie als nordgermanisch oder gar als gothisch bezeichnet werden [1]).

Noch bleibt schliesslich eine dritte Gruppe von ausgehobenen Gegenständen übrig, die sich neben einigen Thieren, aus allerlei wirthschaftlichem und gewerblichem Geräthe zusammensetzt, das entschieden von germanischer Arbeit ist und mit der Ausrüstung römischer Milizen nichts zu schaffen hat. Es fanden sich eine Menge von eisernen Messern und Hohlcelten, Pfriemen, Hämmern, Nadeln, Schabeisen, Brecheisen, Sicheln und Forken; ferner mehrere Rechen, hölzerne Schaalen, Schaufeln, Tröge, Hackeklötze, Fischnetze, geflochtene Bastkörbe, Matten und dergleichen Dinge mehr, sowie auch viele Thongefässe, deren Gestalt und Verzierung zum Theil südländischen Einfluss erkennen lässt. Die erwähnten, auf mehr als 25 Stück sich belaufenden sogenannten Hohlcelte waren grösstentheils an einen knieförmig gebogenen Holzstiel geschäftet, und dienten also zu Aexten. Ausserdem kommen mehrere zum Wasser- und Landtransporte dienende Gefährte in Betracht. In Nydam wurden die Bestandtheile von vier Böten gefunden, von denen sich das grösste wieder vollständig herstellen liess. Es erschien danach als ein aus Eichenholz bestehendes Klinkerwerk von 75 Fuss Länge bei 10 Fuss Breite, und war für 28 Riemen bestimmt. Seine Planken waren mit einander zwar durch starke, eiserne Nietnägel, mit dem Spantenwerk aber nur durch Taue verbunden. Zwischen den hochaufragenden Vor- und Hintersteven ist kein Unterschied bemerklich, was, beiläufig erwähnt, an die schon von Tacitus den Schiffen der Suionen zugeschriebene Bauart erinnert [2]).

Weit weniger ausgebildet als die Schiffsbaukunst muss das Stellmacherhandwerk gewesen sein, soweit sich dies aus den, wenn auch nur eilig als Nothbehelf für den weiteren Landtransport hergerichteten, zweirädrigen Karren schliessen lässt, von denen einzelne gut erhaltene Theile in Taschberg, Viemoor und Kragehul aufgegraben

---

[1]) Ludv. F. A. Wimmer, De aeldste nordiske Runeindskrifter. In: Aarb. f. nord. Oldk. 1867, 1—64; ibid. 1868, 53—75. — Chr. Dietrich, Inschriften mit deutschen Runen etc. In Pfeiffer's Germania X, 257 bis 305.

[2]) Tac. Germ. cap. 44: Forma navium (Suionum) eo differt, quod utrinque prora paratam semper appulsui frontem agit.

wurden. Die kläglichen Fuhrwerke bestanden gänzlich aus Holz; ihre Räder waren 85 cm hoch mit einem Radkranze, der durch vier, nur durch Holzpflöcke verbundene Felgen von 15 cm Höhe gebildet wurde. Acht verhältnissmässig viel zu dünne Speichen traten ganz durch diesen Kranz hindurch und steckten in einer hölzernen Nabe ohne Büchse und Futter, welche 14 cm im Durchmesser hielt und sehr stark nach aussen vorsprang. Die zur Bespannung bestimmten Gäule, denen man das ungemein elegante und kostbare römische Geschirr übergeworfen hatte, befanden sich, wie Steenstrup's Untersuchung der Knochen aus dem Nydamer Moore ergab, in einem jammervollen Zustande; der eine von ihnen, ein elfjähriger Hengst, war sogar vollständig kreuzlahm und kaum noch im Stande, sich auf den Beinen zu halten. Da die Thiere übrigens derselben kleinen Rasse angehörten, deren Ueberreste man häufiger in den Mooren der Halbinsel antrifft, so waren sie muthmaasslich in der Nähe des Sees aufgegriffen.

Ist es nun unseres Bedenkens kaum zu bezweifeln, dass wir in den oben geschilderten römischen Waffen und Geräthen nichts anderes vor uns haben als eine Kriegsbeute, so ergiebt sich hier die für uns kaum begreifliche Versenkung so schwer herstellbarer und deswegen höchst werthvoller Gegenstände als ein ähnlicher Vorgang, wie die Vernichtung kostbarer Beutestücke von Seiten der nordischen Völker, welche uns die Ueberlieferung der Römer aus verschiedenen Zeiten erhalten hat. Einmal in dem, was uns Orosius von der vollständigen Zerstörung der grossen Beute in den beiden Römerlagern bei Arausio erzählt [1]) und dann, was Tacitus in den Ann. XIII, 57 von dem Verhalten der Hermunduren nach der siegreichen Schlacht bei den Salzquellen berichtet [2]).

Die Art der Versenkung in den Mooren, den Resten ehemaliger Seen, zeigt damit die nächste Beziehung zu dem unter germanischen Stämmen herrschenden Brauch und scheint die einfachste Lösung für

[1]) Schon von den Cimbern und Teutonen nach der siegreichen Schlacht von Arausio im Jahre 105 v. Chr. erzählt Orosius, Advers. paganos histor. libri septem. Thorunii 1857, Lib. V, cap. 16 (pag. Hav. 328): Hostes, binis castris atque ingenti praeda potiti nova quadam atque insolita exsecratione cuncta, quae ceperant, pessumdederunt. Vestis discissa et projecta est, aurum argentumque in flumen abjectum, loricae virorum concisae, phalerae equorum disperditae, equi ipsi gurgitibus immersi, homines laqueis collo inditis ex arboribus suspensi sunt, ita ut nihil praedae victor, nihil misericordiae victus agnosceret.

[2]) Sed bellum Hermunduris prosperum, Cattis exitiosus fuit, quia victores diversam aciem Marti ac Mercurio sacravere, quo voto equi, viri, cuncta victa occidioni dantur. Tacitus annal. XIII, 57.



das Räthsel der Wasserfunde in den Mooren von Nydam, Taschberg, Viemoor und Kragshul, deren Entdeckung die nordischen Gelehrten zu den wunderlichsten Hypothesen veranlasste.

Aber die Schätze der antiquarischen Moore mögen schliesslich herstammen, von wo sie wollen, und welche tragischen Ereignisse auch immer ihrer Niederlegung in die Gewässer vorangegangen sein mögen — jedenfalls bleibt das ein geradezu unerhörter Vorgang, dass man ihrer Wiederaufgrabung den Charakter einer Culturperiode verleihen und sogar den Beginn eines „ersten nordischen Eisenalters“ mit der Zeitstellung von Gegenständen identificiren konnte, die stets nur als die industriellen Früchte einer vorangegangenen tausendjährigen Culturentwicklung aufgefasst werden können. So urplötzlich und unvermittelt stehen diese Sachen da — hätte man die Statue des belvederischen Apoll aus dem Moore von Nydam aufgegraben und daraus eine „erste Marmorzeit“ für Dänemark gefolgert, die Verirrung wäre nicht grösser gewesen, als die, deren man sich durch die Aufstellung einer „ersten Eisenzeit“ auf Grund jener Alterthümer schuldig gemacht.

Wenn die Prähistoriker sich jener reichen und grossen Moorfunde gleichsam als chronologischer Marksteine bedienen wollen, um kleinere, vereinzelte Funde danach festzustellen, so lässt sich hiergegen nur wenig einwenden; aber den Begriff einer Ersten Eisenzeit damit verbinden, heisst geradezu aller Vernunft Hohn sprechen! Die ganze Sache ist einfach sinnlos und sie wird um nichts gebessert, wenn wir auch die Gräber, deren Inhalt neben diesen Moorfunden, wie oben erwähnt, die substantielle Grundlage des Ersten Eisenalters im Norden bilden soll, hinzuziehen.

In diesen Gräbern finden wir die Todten entweder unversehrt, oder verbrannt bestattet. Im ersteren Falle, der angeblich auf Seeland vorherrschen soll, pflegen die Leichen mit ihren Beigaben frei oder durch eine Steinsetzung geschützt in natürlichen Kies- oder Sandhügeln (Grusbakker) zu liegen; in letzterem, weitaus die Regel bildenden Falle wurden die Reste der verbrannten Gebeine nebst den Beigaben in Thonurnen, seltener in Metall- oder Glasgefässen angesammelt oder auch nur kleinen, in das Erdreich gemachten Mulden (Brandpletter) übergeben. In einer von Engelhardt neuerdings zusammengestellten Statistik [1]) finden sich aus Dänemark und Schleswig etwa 186 der ersten Eisenzeit angehörende Gräberstätten,

[1]) Nydam Mosefund. Kjöbenh. 1865, 44—62.

und als ständige Beigaben der einzelnen Gräber folgende Gegenstände verzeichnet: Getriebene und gegossene Bronzevasen, Mischkrüge und Schalen von entschieden römischer Arbeit; aus Messing gegossene und auf der Drehbank vollendete Casserolle nebst Siebeinsatz mit römischen Fabrikstempeln; Glasgefässe der verschiedensten Art; Beschläge von Trinkhörnern; Holzeimer mit Messingbeschlag; Silberbecher und Metallspiegel; kleine römische Gewandnadeln (fibulae) in Hunderten von Varietäten aus Gold, Silber, Bronze, Eisen, meist künstlerisch verziert mit Filigran, Perlstäben und Emaileinlagen; dann grosse, vierarmige, mit Silberfiligran reich besetzte Brustspangen; goldener Hängeschmuck von zarten Filigranketten, sowie goldene Armbänder, Reifen und Drahtringe; ferner Scheeren und Pincetten, Ohrlöffelchen aus Bronze und Messing, Schmucknadeln aus Gold und Silber; Kämme aus Knochen und Elfenbein; Perlen von Goldblech, Email und Glasmosaik, Brettsteine, Würfel und kleine Messer. Nur selten wurden Waffenstücke gefunden, im Ganzen etwa fünf oder sechs einfache Schwerter, einzelne Buckel aus Eisen und Bronze, einige Lanzenspitzen, ein eiserner oder bronzener Sporn, sowie endlich auch ab und zu einige römische Kaisermünzen aus den beiden ersten Jahrhunderten.

Diese zum Theil auch in den Moorfunden vorkommenden Alterthümer treten nun völlig gleichartig auch in den Gräbern Deutschlands, Schwedens und Norwegens auf. An sie vermag, abgesehen von den gewöhnlichen Erzeugnissen der Schmiedekunst, weder die nordische noch überhaupt die gesammte germanische Industrie den geringsten Anspruch zu erheben. Sie sind zum Theil von rein römischer Arbeit oder, wie Worsaae sagt[1]), „hervorgegangen unter einem überwiegend starken Einfluss jener Geschmacksrichtung, die in den Römerstaaten zur Zeit der Kaiserregierung in den ersten Jahrhunderten n. Chr. die herrschende war". Ihre südländische Herkunft ist unverkennbar, überhaupt in solchem Grade gesichert, dass Lisch sich sogar veranlasst fand, einige in Mecklenburg in natürlichen Kieshügeln aufgefundene Gräber mit unverbrannten Leichen, deren reiche Ausstattung sich gänzlich aus den vorher beschriebenen Gegenständen zusammensetzte, für veritable Römergräber anzusehen und als solche eingehend zu behandeln[2]). Die Sache hat ohne Frage Manches für sich und könnte Bedenken nur insofern erwecken, als mit demselben

---

1) Nordiske Oldsager. 1859, 69.

2) Lisch, Römergräber in Mecklenburg. Zwei Hefte. Schwerin 1870 und 1872. Sep.-Abdr. aus den Mecklenb. Jahrb. XXXV und XXXVII.

Rechte, nebst den dänischen und schleswigschen auch eine grössere Anzahl völlig gleichartig ausgestatteter Grabstätten in Norwegen, Schweden und Pommern auf denselben Ursprung zurückgeführt werden müsste.

Mag dem sein, wie ihm wolle — zweifellos muss ein Import der in Rede stehenden Artikel stattgefunden haben, denn nur auf dem Wege des Handels kann die, von der norddeutschen Tiefebene über Jütland und die dänischen Inseln bis Schweden und Norwegen sich erstreckende Verbreitung einer so zahlreichen Menge der verschiedensten Gegenstände vor sich gegangen sein, welche unter sich, oft sogar bis ins kleinste Detail eines Zierschnittes, vollkommen übereinstimmen. Und wenn neben diesen weitzerstreuten gleichartigen Alterthümern auch solche auftreten, deren Vorkommen, soweit bis jetzt bekannt, sich nur auf kleinere Bezirke, z. B. nur auf Schonen oder Seeland oder Mecklenburg beschränkt, so ist doch nicht abzusehen, und zwar um so weniger, als sie in Art und Ausführung durchaus dasselbe Gepräge aufweisen wie die übrigen Arbeiten, warum nicht auch sie durch den Handel verbreitet sein sollten?

Anstatt der älteren, aus dem fernen Süden hergekommenen Bronzewaare sehen wir seit dem letzten Jahrhundert der heidnischen Zeitrechnung eine viel grössere, aus dem verschiedensten Material verfertigte Auswahl von Gegenständen als Object des Tauschhandels auftreten. Auch jetzt noch dauerten die alten Handelsbeziehungen südlicher Culturvölker mit dem Norden fort, nur die Fabrikate selbst und ihre Ausgangspunkte erscheinen gegen früher verändert. Doch haben wir nun bereits historischen Boden unter den Füssen, indem zuverlässige Nachrichten der Klassiker bestätigen, wie einerseits von Westen her die gallischen Krämer und Handelsleute tief in das innere Germanien, andererseits in mehr östlicher Richtung die römischen Händler sogar bis zu den, an der Ostsee angesiedelten Aestiern vordrangen und dabei, wie Wackernagel sagt[1]), „nicht bloss kamen und kauften, verkauften und wieder gingen, sondern nicht selten mitten in fremden Landen mit ihrem Kram sich häuslich niederliessen und festsetzten". Diesen engeren Beziehungen ist, wie den Archäologen hinlänglich bekannt, ohne Zweifel auch der eigenthümliche Aufschwung, den die altgermanische Töpferkunst seit dem ersten Jahrhundert n. Chr. überall erkennen lässt, zu verdanken.

---

[1]) Wilh. Wackernagel, Gewerbe, Handel und Schifffahrt der Germanen. In: Kleinere Schriften. Leipzig 1872, I, 35 bis 85.



Die Aufstellung der ersten nordischen Eisenzeit mit allen daranhängenden ethnologischen Folgerungen erweist sich nach dem Vorhergehenden als ein vollständiger Missgriff, hervorgerufen dadurch, dass man, wie sich vernünftiger Weise doch wohl voraussetzen lässt, wider besseres Wissen die Urheberschaft einer Reihe der schönsten Waffen, Haus- und Schmuckgeräthe für den Norden in Anspruch genommen, von Dingen, die doch bei näherer Betrachtung sich nur als ein geringer Bruchtheil der industriellen Leistungen einer äusserst vielseitigen und hochgespannten Cultur darstellen. Welch grossartige Ereignisse hätten den ganzen Norden erschüttern müssen, bevor eine solche Cultur, wenn sie dort heimisch und länger als vier Jahrhunderte hindurch fest eingewurzelt war, mit Stumpf und Stiel ausgerottet werden konnte! Und das soll, wie wir sahen, die zweite oder mittlere Eisenzeit in aller Stille nur mit ihrer, in bunten chaotischen Windungen auftretenden Verzierungskunst unter Beihülfe einiger oströmischer Goldmedaillen und elender Bracteaten fertig gebracht haben? Credat Judaeus Apella — unsere Philosophie aber reicht so weit nicht!

Mit völliger Klarheit tritt der wahre, den künstlichen Aufbau der ersten Eisenzeit Dänemarks gänzlich untergrabende Sachverhalt aus den Ergebnissen uns entgegen, die Herr Amtmann E. Vedel nach der systematischen Untersuchung einer bedeutenden Anzahl von Gräbern auf Bornholm festzustellen vermochte [1]). Seine in den Jahren 1868 bis 1871 veranstalteten Ausgrabungen erstreckten sich auf 150 kleine, aus Feldsteinen aufgeschüttete Grabhügel (Stenröser) mit verbrannten Gebeinen in Urnen oder ohne solche, sowie auf nicht weniger als 1550 frei in der Erde liegende, muldenförmige Brand-Grabstellen und auf 40 grössere Steinkistengräber mit unverbrannten Leichen. Die letzteren bildeten, wie Herr Vedel nachweist, die jüngste, etwa bis zu Anfang des vierten Jahrhunderts n. Chr. zurückreichende Gräberklasse, an welche sich aufwärts die bis zum zweiten Jahrhundert v. Chr. hinaufreichenden Muldengräber, und dann weiter die erwähnten Grabhügel anschliessen. Nun stellte sich, was uns hier zunächst angeht, heraus, dass nicht nur sämmtliche Mulden-

---

[1]) Amtmann E. Vedel; Om de Bornholmske Brandpletter, begravelser fra den aeldre Jernalder. In: Aarb. f. nord. Oldk. 1870, 1—110; Derselbe, Den aeldre Jernalders begravelser paa Bornholm. In: Aarb. f. nord. Oldk. 1872, 1—184; Derselbe, Undersögelser angaaende den aeldre Jernalder paa Bornholm. Kjöbenh. 1873; Recherches sur les restes du premier Age de fer dans l'île de Bornholm. Copenh. 1872.



gräber, sondern, wie ihr Inhalt ergab, auch mindestens dreiviertel der Grabhügel „in die Eisenzeit gehörten“. Denn neben bronzenen Gegenständen, „die sich nicht unterscheiden von den Sachen aus echten Bronzegräbern“, wurden in ihnen auch eiserne gefunden, darunter, soweit sie noch in erkennbarem Zustande waren: mehrere grobe Nadeln und Ringe, plumpe Gürtelhaken, ein Messer und ein einschneidiges Schwert[1]). Herr Vedel hält es hiernach für erwiesen, „dass das Eisen auf Bornholm mindestens ein Paar Jahrhunderte, vielleicht drei- bis vierhundert Jahre vor unserer Zeitrechnung bereits bekannt und allgemein im Gebrauch war“[2]).

Verknüpfen wir nun hiermit, was sich hinsichtlich des Vorkommens des Eisens besonders in den Steingräbern schon beim Beginn unserer Untersuchung ergeben hat, dann liegt uns die einfache germanische Eisencultur deutlich vor Augen, wie sie seit den ältesten Zeiten sich gleichmässig fortpflanzt und die Unterlage bildet, auf welcher, sie bald mehr oder weniger verdeckend, sich die fremde Importwaare ablagerte. Das gerade ist ein wesentlicher Nachtheil der Systemmacherei gewesen, dass durch sie zu Gunsten der fremden, das allgemeine Staunen erregenden Fabrikate der Blick und das Interesse der Archäologen, besonders in Skandinavien, vollständig abgelenkt wurde von der fast unscheinbaren und nur sehr allmälig zu einiger künstlerischen Bedeutung durchbrechenden einheimischen Metallindustrie. Denn keineswegs bilden die Verhältnisse von Bornholm etwa nur eine vereinzelt dastehende Erscheinung; sie sind in Schweden zu finden und werden sich ebensogut nachweisen lassen auf den dänischen Inseln, wie das entschieden der Fall ist im nordwestlichen Deutschland, wo sie durchaus gleichartig, nicht nur hinsichtlich der Einrichtung, sondern auch des Inhalts der Gräber anzutreffen sind. Herr Vedel selbst nimmt keinen Anstand zu erklären: nur weil nicht zu allen Zeiten grosse, zur Untersuchung anregende Grabhügel errichtet und den Todten nicht immer so kostbare Dinge mitgegeben wurden, die den Finder zu einer Einsendung in die Museen veranlassten, sei die weit über die sogenannte Erste Eisenzeit hinaufreichende einfache Eisencultur unerkannt oder doch unberücksichtigt geblieben[3]).

Als ein nicht minder wichtiges Ergebniss seiner Ausgrabungen — und hieraus erklärt sich, warum Worsaae, wie wir oben aus-

---

[1]) Untersögelser etc., 29—30.
[2]) Aarb. f. nord. Oldk. 1872, 86.
[3]) Undersögelser etc., 52—53.

einandersetzten, das Bronzevolk vorher zu einem Eisenvolke werden lässt, ehe er es mit einer neuen Einwanderung in Berührung bringt — müssen wir die Thatsache bezeichnen, dass Herr Vedel, der durchaus kein Gegner der Periodentheilung ist, doch aufs Entschiedenste dafür eintritt, dass alle in Bornholm vorliegenden Verhältnisse „durchweg und in jeder Hinsicht“ erkennen liessen, wie die Entwicklung seit der Zeit der grossen Hügelgräber bis hinunter in die Zeit der Brandstellen nur eine durchaus glatte und ununterbrochene gewesen sein könne. Er schliesst — es müsse der jetzt noch auf Bornholm angesessene Volksstamm bereits länger als tausend Jahre v. Chr. dort seinen Wohnsitz gehabt haben [1]).

So war denn in Dänemark das Steinvolk identisch mit dem Bronzevolke, und dieses wiederum mit dem Eisenvolke. Zu demselben unerschütterlich feststehenden Resultate führen ebenfalls die heidnischen Gräberverhältnisse im ganzen nordwestlichen Germanien: sie lassen allerdings erkennen, wie im Laufe der Zeiten die in der Bewältigung kolossaler Massen und schwieriger Arbeiten Befriedigung suchende religiöse Begeisterung allmälig an Intensität einbüsst, wie bei zunehmender Volksmasse die Beisetzung im flachen Erdreich, in Urnen und Mulden mehr und mehr der herrschende Brauch wird; aber auf einen mit der Einführung irgend welchen Metalls in Verbindung stehenden Wechsel der Bevölkerung oder einer Aenderung der feralischen Gebräuche deutet auch nicht der geringste Umstand hin [2]).

Von dem Umfange und den Leistungen der germanischen Eisenindustrie während der ersten Jahrhunderte christlicher Zeitrechnung gewährt die aus Hügeln und Urnenfeldern gewonnene Ausbeute ein völlig klares Bild. Unter den stets aus einem mehr oder weniger stahlartigen Schmiedeeisen hergestellten Arbeiten finden wir gerade und geschweifte Messer, kleinere und grössere durchlochte Aexte, Sicheln, sogenannte Schafscheeren, Schlüssel, Ringe und Ketten, Gürtelhaken und Riemenbeschlag. Die Waffenfunde bestehen vorherrschend in gewöhnlichen, nicht mit Bronze besetzten Schildbuckeln, in Lanzen- und Speerspitzen von verschiedener Länge, und nur sehr vereinzelt in kurzen einschneidigen oder langen, schmalen, zweischneidigen Schwertern. In 1550 Muldengräbern auf Bornholm wurden u. A. 33 einschneidige und 13 zweischneidige Schwerter nebst dolchartigen Seitengewehren gefunden. Dabei ist alles einfach, fast ohne

[1]) A. a. O., 55—58.

[2]) Vergl. hierzu besonders die Aeusserungen Lindenschmit's im Archiv f. Anthrop. III, 111, 124.

Verzierung und ohne besondere Genauigkeit und Schärfe, lediglich dem praktischen Zwecke zu genügen, gearbeitet; auch die Schwertklingen zeigen weder Facetten noch Auskehlungen und, wenigstens nicht vor dem sechsten Jahrhundert, auch keine Spur von Damascirung. Zu einfach und kunstlos gehalten, als dass von irgend welcher fremden Einwirkung dabei die Rede sein könnte, unterscheiden sich diese einheimischen Eisenarbeiten leicht von den vollendeten Leistungen der gleichzeitigen römischen Schmiedetechnik und bleiben in dieser Art und Gestalt beinahe unverändert bis nach der Zeit der Völkerwanderung, wo dann zuerst eine höhere Technik der Schwertfegerei und zugleich die frühesten Anzeichen eines einheimischen Kunsthandwerkes in den namentlich durch Tauschirung verzierten Metallarbeiten sich bemerklich machen. Wir werden uns hiernach kaum noch darüber wundern, wenn thatsächlich die ganze berühmte „Erste Eisenzeit“ auch nicht ein einziges, aus Metall gearbeitetes Gefäss von einheimischer Production aufzuweisen vermag; und ebensowenig werden wir Anstoss nehmen an der Naivität, mit welcher das „Volk der ersten Eisenzeit“, wie Funde aus dem nordwestlichen Deutschland, Norwegen, Schweden und England beweisen, nicht selten Löcher in seine Todtenurnen zu schlagen pflegte, um sie mit kleinen, werthlosen Glasstückchen, die der Handel ihm zuführte, auszuschmücken. Und nichts Seltenes ist es, in grossen Urnenfriedhöfen aus den ersten Jahrhunderten der christlichen Zeitrechnung statt der erwarteten Kostbarkeiten kaum in jeder zehnten oder nur der zwanzigsten Urne ausser Sand und gebrannten Knochen noch eine Beigabe zu finden, die sogar, wie andere Umstände erkennen lassen, bei höchst ehrwürdigen Personen nur in einer kleinen, rothen Thonkoralle, in dem halben Bügel einer römischen Fibula, in einem winzigen Glassplitter besteht. Aus solchen, die einfältige Anspruchslosigkeit unserer Vorfahren enthüllenden Funden tritt uns dann mit überzeugender Kraft die Thatsache entgegen, dass selbst in der damaligen Zeit noch keine Spur von einheimischen Kunstgewerben bei den Germanen anzutreffen war. Wenn das in flagrantem Widerspruch steht mit der angeblich so wunderbar hohen Blüthe der Kunstindustrie während der „ersten Eisenzeit“ — um desto besser stimmt es überein mit den Berichten, die uns durch Cäsar und Tacitus über den damaligen materiellen Culturstand der Germanen hinterlassen sind.

Danach lebten sie, ein Volk freier Bauern, in zerstreut liegenden, umzäunten und nur selten zu Dörfern vereinigten Wohnplätzen;

ihr ganzer Reichthum bestand in den Viehheerden, mit denen sie die weiten Strecken ihrer Mark zu durchziehen hatten; ein Dorn diente ihnen zum Hefteln der einfachen leinenen Gewänder und der Felle. Das Eisen war ihnen, während von Kupfer gar keine Rede ist, sämmtlich bekannt, aber sie verschmiedeten es nur zu den nöthigsten Geräthen des Ackerbaues und des Krieges. Schwerter, Panzer, Helme und grössere Lanzen wurden nur von wenigen geführt, den meisten genügte der eiserne Wurfspeer und ein Schild aus bemaltem Lindenholz oder geflochtenen Weidenruthen. Den Werth von Gold und Silber verstanden sie nicht zu würdigen; an grossen Waffenstücken dagegen, an Pferdeschmuck und Halsketten, die ihren Fürsten und Gesandten als Geschenke der Römer überreicht wurden, erfreuten sie sich, während sie silberne Gefässe nicht höher achteten als ihre eigene Töpferwaare.

Solche bei den Germanen während des ersten Jahrhunderts n. Chr. im Allgemeinen herrschende Bildungszustände waren gewiss kein geeigneter Boden, um das Samenkorn römischer Cultur unverweilt aufzunehmen und gedeihen zu lassen. Und wenn wir vollends bedenken, dass der, durch die natürlichen Bodenverhältnisse ohnehin schon so ausserordentlich erschwerte, gegenseitige Verkehr noch wesentlich beeinträchtigt wurde durch die urgermanische Zersplitterung in kleinere Stämme, von denen jeder, ohne um den anderen sich zu kümmern, nur seine eigene Bahn zu verfolgen suchte, so überzeugen wir uns leicht, dass diese Verhältnisse in der That kein besonderes Medium abgaben, um dem Strome einer höheren Cultur vom Rheine nordwärts bis zu den dänischen Inseln und Skandinavien als Leitung dienen zu können.

Lassen sich nun aber schon im Anfange des zweiten Jahrhunderts die Spuren südländischer Einwirkung an irgend einer Erscheinung, sei es im materiellen oder geistigen Leben der nördlichen Germanen thatsächlich nachweisen, so bedarf es auch einer anderen Erklärung als der unstatthaften Annahme eines von Süden andrängenden Culturstromes. Als solche aber bietet sich ganz von selbst die sogar unmittelbare und wiederholte Berührung mit der fremden Cultur durch die Vermittler des überaus schwungvollen Handelsverkehrs durch die gallischen und römischen Kaufleute oder Handwerker. Unbekümmert um den Lärm der Waffen durchzogen diese, wo ihr Zutritt nicht etwa, wie bei den Nerviern, ausdrücklich verhindert wurde, alle deutschen Gaue, und indem sie die Erzeugnisse südländischer Industrie bis in die entlegensten Gegenden verbreiteten, wurden sie,

wie H. Rückert[1]) sagt, „selbstverständlich zugleich auch in gewissem Sinne die Colporteure geistiger Cultur". Vor der Ankunft römisch-christlicher Missionäre und der erst später erfolgten Gründung von Klöstern gab es keine andere Beziehung zwischen den nördlichen Germanen und der römischen Cultur, als eben diese durch den Handel veranlasste, die eine geradezu innige werden konnte in solchen Districten, wo zum Behuf einer ständigen Ansammlung der Landesproducte eine Handelsfactorei als Endstation niedergesetzt war, ohne welche bei den weiten Entfernungen, der zerstreuten Besiedlungsart und den verhältnissmässig nur für kurze Jahreszeit offenen Verkehrswegen an einen erheblichen Nutzen für die Unternehmung nicht zu denken war.

Wie dem aber auch sein mag, und wie günstig auch diese Berührungen zu influiren vermochten auf das geistige Culturleben der Germanen: keinenfalls lag es im Interesse römischer Kaufleute, die industriellen Kenntnisse und Fähigkeiten derselben wesentlich zu fördern. Macht sich daher in dieser Beziehung die Einwirkung des Verkehrs im Allgemeinen erst sehr spät und allmälig geltend, so scheint doch insbesondere bei den skandinavischen Germanen überall wohl keine Rede davon sein zu können, da sogar noch im achten und neunten Jahrhundert deren ganz primitiv gewerbliche Stufe sich dadurch zu erkennen giebt, dass bei ihnen das Schmiedehandwerk als eine edle und köstliche Kunst galt, die mit Vorliebe von den freien und edlen Männern des Volkes ausgeübt wurde[2]); dass Könige sich den Besitz eines goldschmiedenden Künstlers mit Waffengewalt streitig zu machen suchten; dass einzelne Stahlklingen als Erzeugnisse des mythischen Wieland oder anderer überirdischer Wesen in Gesängen hochgepriesen und gefeiert, mit Namen belegt und als kostbarster Schatz übergehen konnten von Erbe zu Erbe. „Selbst

[1]) H. Rückert, Culturgeschichte des deutschen Volkes. Leipzig 1854. I, 9.

[2]) Von dem zur Zeit Harald's des Schönhaarigen nach Island ausgewanderten Skallagrimr, einem der edelsten seines Volkes, sagt die Egilssage, c. 30: hic eximius erat faber ferrarius, magnamque operam ferro ex rubro conflando per singulas hiemes impendebat. Ein grosser Stein, den er selbst vom Strande heraufgeschleppt hatte, diente ihm als Ambos. Rubrum, die lateinische Uebersetzung des nordischen randa ist der rothe Eisenocher, der sogenannte Ortstein, der Tophus Tubalcaini. Er gleicht dem blutgetränkten Erdreich, daher der sächsische Volksglaube ihn aus dem Blute der, von Karl dem Grossen in der Nähe der Karlssteine erschlagenen alten Sachsen (Wächter, Statistik der heidn. Denkm. Hannov. 1841, 43; Grimm, Gesch. d. deutsch. Sprache. Leipzig 1853, 13), eine finnische Mythe aber aus der blutigen Milch einer Tochter Luonto's, d. i. der Natur, entstehen lässt (Schröter, Finnische Runen, 23).

noch im späteren Mittelalter“, so äussert sich Weinhold[1]), „kommen die Gewerbe für das nordische Leben im Allgemeinen gar nicht in Betracht; es gab keine Klasse, die sich von ihnen nährte oder gar durch sie das allgemeine Vermögen vermehrt hätte. Jedes Haus stellte in sich eine Werkstätte der nothwendigsten verschiedenen Gewerbe dar und befriedigte eben nur das eigene Bedürfniss.“ —

Wir schliessen unsere kritische Analyse des dänischen Periodensystems hiermit ab, deren Hauptergebniss von allgemeinerer Bedeutung sich kurz in folgende Thesen zusammenfassen lässt.

Erstens. Das durch Thomsen in die vorgeschichtliche Archäologie eingeführte System der Dreiperiodentheilung streitet wider die Natur der Dinge und steht in Widerspruch sowohl mit dem Entwicklungsgange der menschlichen Cultur, wie mit der alten Ueberlieferung. Dasselbe nebst seinem ganzen Apparat von Kunstausdrücken vollständig aus der Wissenschaft beseitigt zu sehen, ist die unbedingte Forderung des gesunden Menschenverstandes.

Zweitens. Aus einer mit der Verarbeitung der Metalle noch unbekannten Cultur vermochte niemals eine Bronzeindustrie sich unmittelbar zu entwickeln; diese setzt nicht nur bereits gesteigerte Bildungszustände voraus, sie erfordert auch als materielle Grundlage und Vorbedingung sowohl die Kenntniss der einfachen Metalle und ihrer Verarbeitung, wie eine entsprechende Ausbildung der Plastik. Der Schritt aus einer Steincultur in eine Bronzecultur ist schlechthin unmöglich, mithin müssen, wo immer unter der Hinterlassenschaft eines Volkes die Bronze auf Stein zu folgen scheint, die betreffenden Fabrikate nothwendig einer fremden und höheren Cultur entstammen.

Drittens. Niemals ist irgendwo auf der Erde ein Volk von der ausschliesslichen Kenntniss und Bearbeitung des Kupfers direct zu der Darstellung von Bronze vorgeschritten.

Viertens. Die Mechanik des Hämmerns und Schmiedens, die wir bei primitiven Völkern allein in Uebung finden, bildete das erste und älteste Verfahren der Metallarbeit; erst viel später entwickelte sich auch die Giesskunst. Bestehen daher die Bronzealterthümer irgend eines Bezirks lediglich aus Erzeugnissen der Gusstechnik und fehlt es daneben gänzlich an geschmiedeten oder gehämmerten Arbeiten, so genügt diese Thatsache an sich, um den fremden Ursprung der ersteren zu beweisen.

---

[1]) Altnordisches Leben. Berlin 1856, 97.

Fünftens. Das erste Metall, welches der Mensch metallurgisch zu gewinnen lernte, war unter normalen Naturverhältnissen das Eisen, dessen Kenntniss bei den Culturvölkern arischer und semitischer Abkunft in eine so hohe Vorzeit hinaufreicht, dass nicht daran zu denken ist, die Anfänge der Eisenindustrie bei ihnen auch nur annähernd chronologisch festzustellen.

Sechstens. Die Bronze erfordert zu ihrer Bearbeitung und feineren Vollendung eiserne und stählerne Werkzeuge. Dass solche insbesondere bei den nordischen, oder den mit ihnen technisch gleichstehenden Bronzealterthümern anderer Länder in Anwendung gekommen, kann keinem Zweifel unterliegen.

Siebentens. Die megalitischen Denkmäler und die Hügelgräber des nordwestlichen Europas wurden von indogermanischen Volksstämmen errichtet; sie gehören keineswegs zwei verschiedenen Culturepochen an, sondern bilden gleichzeitige, der Zeit des Leichenbrandes und der Metallkenntniss angehörende Gräberformen oder Denkmäler.

ZUR

KRITIK DER KULTURPERIODEN.

Das Skeletiren der Leichen und die theilweise Verbrennung.

Unsere frühere Betrachtung der eigenthümlichen, in den Steingräbern auftretenden Sepulcralformen liess ausser dem in einigen Gegenden vorherrschenden anscheinend vollen Leichenbrande noch drei verschiedene Arten einer mehr oder weniger brandlosen Bestattung erkennen: die eine Klasse von Gräbern enthielt ganze Skelete in hockender oder sitzender Haltung; in der anderen fanden sich die Knochen des vollständigen oder unvollständigen Skelets angesammelt in besondere Haufen, und in der dritten Klasse waren mit Aufgeben der individuellen Abgrenzung die ohne alle Ordnung durcheinanderliegenden Knochen vieler Skelete enthalten. In letzterem Falle fehlten, wie wir nachwiesen, in der Regel die Knochen des Rumpfes, und die übrigen zeigten Spuren des Brandes.

Wir waren ferner zu der Ueberzeugung gekommen, dass von den Knochen, ehe sie beigesetzt wurden, das Fleisch abgelöst sein musste, und wir glaubten, diese immerhin auffallende Procedur auf eine besondere Methode der Verbrennung, die schon Ludwig Giesebrecht[1]), weil entweder nur ein Theil der Leiche oder deren Fleischtheile allein den Flammen übergeben wurden, nicht unpassend als „minderen Leichenbrand“ bezeichnete, zurückführen zu können. Hierdurch erst stellte sich das, materiell genommen, so rohe Verfahren des Macerirens, das als solches in der Culturgeschichte der Völker eine keineswegs seltene Erscheinung bildet, auf eine weit höhere Stufe geistiger Volkssitte, und nur in dieser Form schien uns zulässig, gleichzeitig mit dem vollen Leichenbrande auch das Skeletiren auftreten zu lassen.

Da die Erbauer der Steingräber dem indogermanischen Volksstamme angehörten, so könnte man im ersten Anlauf geneigt sein,

1) Baltische Studien. XII, 2, 127 ff.

die Beisetzung ungebrannter, vom Fleisch befreiter Gebeine auf den altiranischen Gebrauch zurückzuführen, wonach bekanntlich die Leichen den Geiern und heiligen Hunden zum Entfleischen vorgeworfen wurden. Allein wenn vielleicht auch in späterer Zeit bei den Persern die rückständigen Gebeine gesammelt und begraben wurden [1]), so kann dies nicht der ursprüngliche Brauch gewesen sein, weil nach den Vorschriften des Vendidad die Gebeine weder dem Feuer, noch dem Wasser oder der Erde übergeben werden durften und unbedeckt auf den Kirchhöfen liegen bleiben mussten bis zur gänzlichen Verwitterung. Damit stände das sorgsame Hegen der Gebeine in unseren Steinkammern schon in Widerspruch; aber es ist an eine Verknüpfung mit altiranischem Cultus um so weniger zu denken, als die, fast unter allen Verhältnissen in den Steingräbern, besonders in den grossen Ossuarien auftretenden Verbrennungsrückstände, calcinirte Knochen, Asche und Kohlen, unvereinbar sind mit der von jenem Gesetz gebotenen absoluten Reinhaltung des Feuers von allem Todten und Unreinen.

Bei den italischen Ariern scheint allerdings schon in früher Zeit der volle Leichenbrand und das Begraben nebeneinander bestanden zu haben. Aber diese disparaten Formen des Todtencultus knüpften sich an bestimmte Geschlechter oder Familien, und grenzten sich innerhalb derselben scharf gegeneinander ab. Einem solchen Verhalten entsprachen die sepulcralen Zustände der prähistorischen Gräber im nordwestlichen Europa aber keineswegs; sie bilden vielmehr gerade dadurch ein culturgeschichtliches Räthsel, dass keine Art der Bestattung sich an irgend eine bestimmte Grabesform und Einrichtung bindet, und dass namentlich in ältesten Gräbern — gleichviel ob Steinbau oder Grabhügel — die verschiedensten Methoden der Begrabung und Verbrennung in jeder beliebigen Ordnung, Schichtung und Reihenfolge gemeinsam miteinander vorkommen. Das ist besonders auffallend zu erkennen bei den altkeltischen Gräbern in England. Die Grabhügel (barrows) in Derbyshire [2]) und Dorsetshire [3]) zum Beispiel enthalten an Beigaben geschlagene Feuersteingeräthe aller Art, Hirschhornsachen, Bernstein, durchbohrte Thierzähne, sehr selten auch etwas Eisen oder Bronze, ferner Thongefässe, die ganz mit denen aus ältesten Steingräbern des Continents übereinstimmen,

---

[1]) Luciani de luctu cap. 21: *ὁ μὲν Ἕλλην ἔκαυσεν, ὁ δὲ Πέρσης ἔθαψεν.*

[2]) Th. Bateman, Ten years' diggings. London 1861. Derselbe, Vestiges of the Antiquities of Derbyshire. London 1848.

[3]) Ch. Warne, The Celtic tumuli of Dorset. London 1866, fol.

und in einem einzigen Hügel vereinigt findet man: Cromlechs und kleinere Steinkisten, bald aus Steinen aufgesetzt, bald eingehauen in den natürlichen Felsen; darin Skelete mit aufwärts gezogenen Knieen (in a contracted position) sitzend oder auf der Seite liegend, andere knieend oder ausgestreckt; ebenso einzelne Schädel nebst den Röhrenknochen durcheinanderliegend; dann gebrannte Knochen, theils in Urnen, theils in kleinen Haufen zwischen Steinen, oder mit einer umgestülpten Urne zugedeckt; Asche in Urnen angesammelt oder schichtenweis ausgestreut. Alle diese Bestattungsarten aber zeigen sich nicht nur in den grösseren und kleineren Steinkammern, sondern auch ausserhalb derselben frei im Sande des Hügelaufwurfs. Dies vermischte Vorkommen und diese enge Gemeinschaft der verschiedenartigsten Bestattungsformen schliessen jeden Gedanken an einen chronologischen und ethnologischen Unterschied zwischen ihnen vollständig aus. Sie gehören eben gleichzeitig ein und demselben Volke an und sind, weil sie äusserlich nicht von einander sich absondern, auch nur auf eine gemeinsame religiöse Anschauung zurückzuführen, die stets und bei allen Völkern das Regulativ für den Todtencultus gebildet hat.

Das ideale Band aber, welches die schroffen Gegensätze zwischen vollem Leichenbrand und dem Begraben zerstückelter, ungebrannter Gebeine gleichsam verknüpfte und das bunte Wirrsal auf einen einzigen Grundgedanken hinzuleiten vermochte, glaubten wir eben in der Ausübung des minderen Leichenbrandes gefunden zu haben. Von diesem Gesichtspunkte aus würden die verschiedenen Modificationen, in denen derselbe in unseren ältesten Gräbern auftritt, gleichsam als Durchgangsstufen erscheinen, welche sich bei selbständiger Entwicklung eines von der ursprünglichen, weil allein naturgemässen Sitte des Beerdigens so weit abliegenden Todtencultus, wie das Verbrennen der Leichen, ganz von selbst ergeben mussten. Die Kluft vom Begraben bis zum Verbrennen der vollständigen Leiche scheint viel zu gross, um ohne vermittelnde Gebräuche überschritten werden zu können, die dann zum Theil in Ausübung bleiben mochten, nachdem bereits die höchste Stufe der Verbrennung in dem vollen Leichenbrande längst erreicht war. Es ist nicht denkbar, dass ein Volk die Leichen, die es heute noch begrub, morgen den gewaltsam zerstörenden Flammen eines Scheiterhaufens übergeben sollte; allmälig nur und gleichen Schritt haltend mit dem höheren idealen Aufschwung in Religion und Sitte konnte ein solcher Cultus zur vollen Reife gedeihen. Ein ganz ähnlicher Vorgang macht sich in entgegengesetzter Richtung bemerklich, als in späterer Zeit die Leichenver-

brennung verlassen wurde und man wieder zurückging zum Begraben; daher die zerstückelten Leichen, die hockenden Skelete und dergleichen in sächsischen, fränkischen und alemannischen Friedhöfen.

Die ganze Frage ist für die Culturgeschichte so bedeutungsvoll, dass eine nochmalige Prüfung des Thatbestandes und einiger gegen die Skeletirung erhobener Bedenken an dieser Stelle nicht überflüssig erscheinen wird.

Wir beginnen mit der letzten der vorhin aufgezählten Gräberklassen, mit den eigentlichen Ossuarien. Trennung der Gliedmaassen und Ablösung des Fleisches vor der Beisetzung sind in diesem Falle constatirt durch die übereinstimmenden Aussagen der Gräberöffner aus den verschiedensten Gegenden. In Schweden sprach sich zuerst Bruzelius bei Gelegenheit des im Jahre 1818 von ihm untersuchten Åsagrabes in diesem Sinne aus und wies auch bereits vergleichend hin auf ähnliche Gebräuche in Otaheiti und Siam [1]. Ihm schloss sich später, nach Untersuchung der Steingräber von Luttra, Herr Reichsantiquar Hildebrand vollständig an. In Dänemark stimmten Boye und nach ihm Jensen dieser Ansicht entschieden bei, wobei zugleich der erstere auf die ganz analogen Erscheinungen in altindianischen Gräbern aufmerksam machte. Brouillet ferner, der eine grosse Steinkammer im Canton Vivône aufdeckte, bemerkt ganz unabhängig von älteren Beobachtungen [2]: il est à remarquer, que les ossements de ces différentes couches ont été trouvés la sans ordre anatomique, c'est-à-dire qu'ils ne constituaient point des squelettes complets lorsqu'ils y ont été mis. Ebenso wird in dem Berichte über die Ausgrabung der drei grossen Steinkammern von Wintergalen und Westerschulte in Westphalen durch Schaaffhausen ausdrücklich hervorgehoben, dass der Raum in den Kammern viel zu beschränkt gewesen sei, um die Leichen ohne vorherige Fleischabtrennung aufnehmen zu können [3]. Der General Faidherbe, von dem an 6000 Dolmen bei Bou Merzoug, Oued Berda, Tebessa, Gastal u. s. w. in der Provinz Tunis geöffnet wurden, fand, dass das Innere der Kammern oft viel zu klein war, um die enthaltenen Cadaver in frischem oder vollständigem Zustande aufnehmen zu können [4].

Die Annahme ferner, dass der Rumpf und das Fleisch verbrannt wurden, stützte sich bei dieser Bestattungsweise sowohl auf das oft

---

1) Vergl. Iduna. Stockholm 1822, 312.

2) A. Brouillet, Époques antédiluvienne et celtique du Poitou. 99—101.

3) Zeitschr. f. vaterl. Gesch. und Alterthumsk. Westphalens. III, 1875.

4) Congrès de Bruxelles 1872, 406.



beobachtete gänzliche Fehlen der Wirbelknochen und Rippen, wie auf das Vorkommen von ganz oder theilweise calcinirten Knochen und von Asche und Kohlen.

Bei der zweiten Klasse könnte nur in dem Falle, wo die einzelnen mehr oder weniger regelmässig zusammenliegenden Knochenhaufen mit dem Schädel bedeckt sind, allenfalls ein Zweifel entstehen, ob man es mit macerirten, durch Menschenhand eingelegten Gebeinen, oder aber mit den Resten eines in sich selbst zusammengesunkenen, verwitterten Skelets zu thun habe. In dem Steingrabe von Jägersborg fanden sich vier solcher Knochenhaufen mit oben aufliegendem Schädel, und der Berichterstatter erklärte sie für „Rückstände zusammengedrückter Leichen, wie es sich eben am besten machen liess". Allein da der bis obenhin mit Sand und Kohlenstückchen angefüllte Steinbehälter nur zwei Fuss im Innern hoch war und man doch erst während des Ausräumens auf die Schädeldecken stiess, so kann nicht an zusammengedrückte Cadaver gedacht werden, um so weniger, als die Gebeine nebst dem Schädel in enger Berührung mit der Seitenwand der Kammer aufgefunden wurden [1]). Oberhalb des Decksteins standen im Hügelaufwurf drei mit gebrannten Knochen gefüllte Urnen, woraus sich auf Ausübung des minderen Leichenbrandes schliessen lässt.

In einem runden, mit Eingang versehenen Dolmen von 10 Fuss Durchmesser bei Broholm traf Jägermeister v. Sehested auf zwei nebeneinander liegende Schädel und an drei verschiedenen Stellen auf einige kreuzweis gelegte Knochen. Alles lag nebst vielen Flintsplittern, Flintspänen, weissgebrannten Feuersteinen und Kohlenresten unten auf dem Boden des ganz mit Sand angefüllten Innern [2]).

Einen ganz ähnlichen Fall beobachtete Th. Bateman in einem Tumulus bei Youlgrave (Derbyshire) und schildert den Thatbestand also: „nachdem wir die Erde bis auf den Grund des Steinbehälters ausgehoben hatten, trafen wir auf die Knochen eines Skelets, die derartig in einen Haufen zusammengelegt waren, dass die langen Knochen parallel nebeneinander lagen und der Schädel, mit seiner Basis nach oben, auf der Spitze des Haufens. Da die Knochen unversehrt waren, so leuchtet ein, dass diese Anordnung vorgenommen wurde, als sie noch frisch und fest waren, und es ist nicht wenig auffallend, dass eine ähnliche Bestattungsweise bei den Patagoniern

---

[1]) Antiquarisk Tidskr. 1861, 15.

[2]) v. Sehested, Fortidsminder og Oldsager. S. 72.

in Brauch steht, die ihre Leichen skeletiren, ehe sie dieselben begraben". Unterhalb des Knochenhaufens lagen zwei kleine Flintmesser und ein Stück bearbeitetes Hirschhorn; auch fanden sich in demselben Grabhügel zwei Skelete mit aufgezogenen Knieen, die Hände vor das Gesicht haltend und, wie so häufig in England, auf der rechten Seite liegend, nebst kleinen Bronzesachen und einem Messer aus Flintstein [1]). In sehr vielen Fällen findet man in den Steinkisten von Derbyshire ausser Flintgeräthen und Gefässen der ältesten Art neben dem Kopfe des unverbrannten Skelets auch ein Häufchen calcinirter Gebeine, „die sicher dort zu ein und derselben Zeit niedergelegt wurden" [2]).

Hierher gehört ebenfalls der schon früher angezogene Bericht über einen von Dr. **Lukis** bei l'Ancresse auf Guernsey eröffneten Cromlech. „Die Menge der menschlichen Gebeine in dieser Grabkammer war sehr gross und entsprach der Anzahl von Gefässen verschiedener Grösse, die neben ihnen gefunden wurden. In den Zwischenräumen der Scheidewände zeigten sich Schädel und Gebeine niedergelegt ohne eine bestimmte Ordnung, und die Knochen mussten aus ihrer ursprünglichen Lage an diesen letzten Ruheplatz gebracht worden sein, nachdem das Fleisch durch Brand oder auf eine andere Weise von ihnen abgelöst war." Die calcinirten Knochen lagen in kleinen abgesonderten Haufen neben den ungebrannten, und man kann daher ein klareres Zeugniss zugleich für die Fleischablösung und für den minderen Leichenbrand gar nicht verlangen. Der Thatbestand ist in diesem Falle zweifellos erwiesen. Ueberhaupt aber wurde die Beisetzung der macerirten Knochen in den Cromlechs von Guernsey und Herm so häufig beobachtet, dass **Lukis** sie geradezu für die allgemeine Regel erklärt, „the constant rule of osseous interment" [3]).

Es erübrigt nun noch die Betrachtung derjenigen Klasse von Steingräbern, welche vollständige Skelete in hockender oder sitzender Stellung enthielt, wobei wir bekanntlich, unter der Voraussetzung, es seien die Skelete noch in ihrem Zusammenhange aufgefunden, zu dem Schlusse veranlasst wurden, dass wir es auch in diesem Falle mit skeletirten Leichen zu thun hätten. Jene Voraussetzung stützte sich wesentlich auf die vielfach verbreitete Schilderung und Abbildung der

---

[1]) Ten years' diggings. 73.

[2]) **Bateman**, Vestiges of the Antiq. of Derbyshire. 13.

[3]) Archaeologia britann. XXXV, 247; Journ. of the Ethnol. Soc. of London. N. S. Vol. II, 1870, 58.

neunzehn, isolirt in kleinen Steinzellen hockenden Skelete des grossen Axevallagrabes in Westgothland. Sjöborg sagt nämlich in seiner Beschreibung dieses Grabes ausdrücklich, man habe von den in kauernder Stellung mit aufgezogenen Knieen niedergesetzten Leichen noch die zusammenhängenden Skelete gefunden; und er bezeugt ferner, dass auch die in Steingräbern vorkommenden ausgestreckten Skelete weit mehr Zusammenhang zeigten, als die in den Hügelgräbern liegenden[1]). Es mussten demnach die, den Zusammenhalt bedingenden Muskeln, Knorpel oder Bänder noch vorhanden sein, woraus dann zu schliessen war, dass eine Zersetzung der weichen Theile überall nicht stattgefunden hatte, und dass man daher mumificirte Cadaver statt der Skelette hätte finden müssen, wenn nicht wenigstens die Hauptmasse des Fleisches vor der Beisetzung entfernt war. James Fergusson, dem ebenfalls die von Sjöborg gegebene Abbildung des Axevallagrabes vorlag, kam dagegen zu dem Schlusse, dass, wenn thatsächlich die Skelete noch in der dargestellten Haltung aufgefunden seien, sie überhaupt nur aus allerjüngster Zeit herstammen könnten. Er fand hierin zum Theil eine Stütze seiner bekannten Hypothese, wonach die Steindenkmäler in der Regel erst dann errichtet sein sollen, nachdem die halbcivilisirten Völker des westlichen Europas mit den Römern in Berührung gekommen wären[2]).

Allein der von Lindgren über die von ihm unternommene Aufdeckung des Axevallagrabes gegebene Originalbericht[3]), von dem ich inzwischen Einsicht genommen, weiss doch nichts von zusammenhängenden Skeleten. Das ganze, sieben Fuss tiefe Grab war im Innern mit Sand angefüllt und ebenso auch die kleinen, die Skelete bergenden Zellen bis zur Höhe des Schädels. Sobald man die Decke einer Zelle gelüftet hatte, zeigte sich das Schädeldach, das auch mitunter sich retten liess, aber die übrigen Knochen waren ohne Ausnahme dergestalt verwittert, dass sie in Staub zerfielen, sobald die Luft hinzutrat; und in den meisten Fällen war nur „aus der Lage des dunklen Knochenstaubes im Sande“ die hockende Stellung ersichtlich, in der die Skelete oder Leichen ursprünglich beigesetzt sein mussten. Keineswegs trug, wie man vielleicht aus Nilsson's Bericht schliessen könnte[4]), das eine dieser Skelete noch einen Bern-

---

[1]) Samlinger för Nord. Fornälsk. 1822, 84.

[2]) Rude Stone monuments in all countries; their age and uses. London 1872, 312.

[3]) Götheborg's Wettensk. Handl. 1808, 87—103.

[4]) Nilsson, Das Steinalter oder die Ureinwohner des skandinavischen Nordens. 1868, 98.

steinschmuck um den Hals, sondern man fand nur einzelne Perlen im Sande in der Höhe der Halswirbel liegen. Kurz von irgend einem thatsächlichen Zusammenhange der Knochen war in diesem Grabe keine Spur vorhanden, und ebensowenig hat es mir bis jetzt gelingen wollen, aus anderen Fundberichten etwas Derartiges nachzuweisen. Wenn auch die betreffenden Zeichnungen auf festzusammenhängende Skelete schliessen lassen [1]), der Thatbefund lautet stets dahin, dass die hockende Haltung nur noch aus den wenigen im Sande erhaltenen und nicht gänzlich vermoderten Knochenresten zu erkennen war, — nicht anders wie auch Lindenschmit's Ausgrabungsbericht lautet über die hockenden Skelete vom Hinkelstein.

Muss hiernach ohne Frage unsere frühere Beweisführung, soweit sie sich auf den angenommenen Befund der hockenden Skelete stützte, als verfehlt betrachtet werden, so ist damit doch keineswegs entschieden, dass bei diesen Skeleten eine Entfleischung überall nicht stattgefunden habe. Unseres Dafürhaltens dürften namentlich in den kleinen, kellerartigen Steinzellen weit eher die Bedingungen zu einer Mumificirung als zu einer Zersetzung der Leichen vorhanden gewesen sein; und ganz davon abgesehen, dass erst durch das Ablösen und Verbrennen der Weichtheile auch diese Begräbnissform mit den beiden vorhin erörterten in organischen Zusammenhang treten würde, scheinen doch auch noch andere Beobachtungen auf die Vornahme eben jener Procedur hinzudeuten. Dahin rechnen wir: das enge Zusammengedrücktsein sowohl der einzelnen hockenden Skelete, wie mehrerer untereinander; die mitunter an ihnen beobachtete gewaltsame Verrückung der Wirbelknochen; das Vorkommen von Urnen neben oder über den Gerippen, mit ihrem bald als gebrannte Knochen, als Asche oder als verkohlte Speisereste bezeichneten Inhalte; ferner die auch bei dieser Gräberklasse fast niemals fehlende Schicht von Asche oder von einer, wie Thurnam sie über einigen hockenden Skeleten fand [2]), „schwärzlichen, russigen und fettigen Erdschicht“. In den Steingräbern von Alt-Sammit, deren Boden vollständig mit ausgeglühten Feuersteinsplittern und Kohlenstückchen bedeckt war, fand Lisch dicht neben den Resten unverbrannter Gebeine einige gespaltene Feldsteine, auf denen „eine schmierige schwarze Masse“, offenbar die Rückstände des verbrannten Fleisches, ausgebreitet lag [3]). Aehnliches

---

[1]) Vergl. u. A. Bateman, a. a. O., 23; Llewellynn Jewitt, Grave-mounds and their Contents. London 1870, 28.

[2]) Archaelogia britann. XXXVIII, 413.

[3]) Mecklenb. Jahrb. XXVI, 124.



berichtet Lukis gelegentlich der Eröffnung eines unter dem Namen De Hus bekannten Dolmen auf Guernsey [1]); hier lagen an der Seite von zwei in liegender Stellung beigesetzten Skeleten drei Steine im Dreieck, und in dieser Höhlung fanden sich Theile des Brustknochens nebst Schlüsselbeinen und einem Wirbel, überdeckt mit einer umgestülpten Urne. Bei Monsal Dale deckte Bateman [2]) eine Steinkammer auf, welche nebst einem hockend liegenden Skelet noch zwei einzelne Schädel und viele gebrannte Gebeine enthielt. Derartige, auch bei den hockenden Skeleten auf den minderen Leichenbrand, sei es nun des Fleisches oder einzelner Körpertheile hindeutende Beispiele liessen sich in grosser Zahl zusammenstellen, und die ganze Frage, wenn sie auch zu ihrer vollständigen Klarlegung noch manch sorgfältiger Beobachtung und Prüfung bedarf, verdient gewiss nicht, so ohne Weiteres beiseite geschoben zu werden, wie dies seither geschehen ist. Eine höchst merkwürdige Art der Zerstückelung und Theilverbrennung, auf die wir hier noch hinweisen wollen, wurde von René Galles in Mané Lud bei Locmariaker beobachtet: in der grossen Steinkammer fanden sich zwei mit ausgestreckten Beinen sitzende Skelete, von denen aber nur der Schädel und die rechte Hälfte des übrigen Körpers vorhanden waren; die eine Hälfte war im Feuer calcinirt, die andere ungebrannt [3]).

Gegen die Vornahme der Skeletirung sind nun namentlich von Nilsson [4]) einige Einreden erhoben worden, die wir im Nachfolgenden näher untersuchen wollen.

Nilsson findet es überhaupt unwahrscheinlich, dass einem Skelet Waffen und Schmucksachen beigegeben wurden; er meint ferner, wer da wisse, welche Scheu die ungebildete Menge noch jetzt vor einer Berührung der Leichen hege, „der könne unmöglich glauben, dass sich Jemand bereit zeigen würde, das Fleisch von sämmtlichen Knochen abzuschaben, am allerwenigsten bei der durchaus rohen und uncivilisirten Bevölkerung der Steinzeit“.

Dass gerade Nilsson, der sich doch genügend mit den Verhältnissen primitiver Völkerschaften beschäftigte, Bedenken hegen konnte gegen eine Sitte, die wir nicht nur bei ihnen, sondern auch bei höher civilisirten Nationen im allerweitesten Umfange in Ausübung finden, ist auffallend genug. Der grösste Theil der amerikanischen Urbevöl-

1) Archaeologia britann. XXXV, 247.
2) A. a. O., p. 76, 78.
3) Revue archéol. N. S. X, 355.
4) Das Steinalter u. s. w., S. 118 ff.

kerung von den Huronen im Norden bis niederwärts zu den Patagoniern, ferner die Otaheitier, Papuaner, die Karäer auf Malakka, dann die Tungusen, die Buddhisten in Siam, die Chinesen und viele afrikanische Nationen pflegen nicht die Leichen als solche, sondern nur ihr entfleischtes Knochengerüst zu begraben oder zu verbrennen oder auch reich geschmückt und mit Kriegswaffen ausgestattet, aufzustellen [1]). Dabei wird von einigen Volksstämmen die Operation des Entfleischens sogar direct an der noch frischen Leiche vorgenommen. Der Missionär Th. Falkner berichtet u. A. von den araukanischen Stämmen im westlichen Patagonien: „wenn ein Indianer stirbt, so wird eine seiner vornehmsten Frauen sogleich dazu bestimmt, den Leichnam zu skeletiren. Dies geschieht dadurch, dass sie die Eingeweide, welche zu Asche verbrannt werden, herausschneiden, dann das Fleisch so rein als möglich entfernen, und dann die Knochen noch vergraben, bis das übrige Fleisch ganz weggefault ist oder bis dieselben zu dem eigentlichen Begräbnissplatz ihrer Vorfahren geschafft werden. Die Tehuelhet oder Patagonier legen die Gebeine auf Rohre oder zusammengeflochtene Zweige und setzen sie auf einer Erhöhung der Sonne und dem Regen aus, um sie zu bleichen und zu trocknen. So lange die Ceremonie des Skeletirens dauert, gehen die Indianer mit langen Mänteln aus Fellen bedeckt, das Gesicht mit Russ geschwärzt, mit langen Stangen oder Lanzen in der Hand rings um das Zelt herum, singen mit trauriger Stimme und schlagen auf den Boden, um die bösen Geister zu schrecken. Sind die Knochen vollständig gereinigt, so werden sie zusammengesetzt und an ihrer eigentlichen Stelle durch Binden befestigt, dann zieht man dem Skelet die besten Kleider an und schmückt es mit Glasperlen, Federn u. s. w. So zugerichtet werden die Skelete in einer Reihe und in hockender Stellung geordnet und ihnen das Schwert, die Lanze, der Bogen, Pfeile, Gefässe und was der Verstorbene im Leben besass, beigegeben“ [2]).

Die meisten Völker suchen aber die Manipulation des Ent-

---

[1]) Zahlreiche Beispiele, unkritisch zusammengetragen bei Meiners, Allgemeine kritische Geschichte der Religionen. Hannover 1807, II, S. 724 ff. — Wegen Amerika ist besonders zu vergleichen: Morton, Crania americana, p. 224—246: Squier, Aboriginal Monum. of New York, p. 126—130; Schoolkraft, Histor. and statist. informations resp. the history etc. of the Indian tribes of the U. St. I, 80—102. — Von afrikanischen Völkern wird das Begraben der vom Fleisch entblössten Knochen u. A. erwähnt bei den Hottentotten, den Negern von Sofala, den Latuka nördlich vom Albert-Nyanza, in Ugogo u. s. w.

[2]) Vergl. Prichard, Naturgeschichte des Menschengeschl. IV, 511 ff.

fleischens und die Reinigung der Knochen dadurch zu umgehen oder zu vereinfachen, dass sie die Cadaver so lange in der Erde liegen lassen, bis sie in Fäulniss übergegangen sind; andere wieder überlassen die Mühe des Skeletirens gänzlich den Fischen oder den Vögeln, je nachdem die Leichen in die Flüsse versenkt oder auf hohen Gerüsten ausgestellt werden. Die Indianer Nordamerikas [1]) und die Otaheitier [2]) pflegen die Leichen auf hohen Bäumen oder Gerüsten der Luft auszusetzen, bis das Fleisch verfault, worauf die Gebeine abgeschabt, gewaschen und begraben werden. Humboldt [3]) fand in der Höhle von Ataruipe am Orinoko etwa 600 wohlerhaltene Skelete, jedes zusammengebogen in einer Art Korb liegend und so vollständig, dass keine Rippe, kein Fingerglied fehlte. Die Indianer erzählten ihm, dass man die frische Leiche in die feuchte Erde lege, damit sich das Fleisch allmälig verzehre; nach einigen Monaten nehme man sie wieder heraus und schabe mit scharfen Steinen den Rest des Fleisches von den Knochen. Mehrere Horden am Guyana haben noch jetzt diesen Brauch. Die Guaraons legen die Leichen in Netzen ins Wasser, wo dann die kleinen Caraibenfische in wenigen Tagen das Muskelfleisch verzehren und das Skelet zum Begraben „präpariren“.

Besonderes Interesse verdient, was Crawfurd [4]) von den Buddhisten in Siam berichtet. „Bei ihnen ist die Behandlung der Todten sehr verschieden. Die Leichen der Aermsten werden in das Wasser geworfen, die Wohlhabenderen werden verbrannt, den Rest ihrer Gebeine bleicht man in den Feldern. Weiber, die im Zustande der Schwangerschaft sterben, werden erst begraben, dann aber nach einigen Monaten noch verbrannt. Auch alle anderen höheren Stände können verbrannt werden, gewöhnlich auf pyramidal aufgebauten Scheiterhaufen. Sehr häufig wird aber vor dem Verbrennen alles weiche Fleisch abgeschnitten, um damit den Hunden, Geiern und anderen Raubthieren, von denen ihre Tempelpyramiden auf eine ekelhafte Weise voll sind, ein verdienstliches Almosen zu spenden. Dieser widrige Gebrauch hat hier, wie anderwärts in buddhistischen Ländern durch die Lehre der Metempsychose Eingang erhalten.“ Schon Aristobulus berichtete von den Einwohnern zu Taxila in Indien [5]), dass sie

---

[1]) Klemm, Culturgesch. II, 106 ff.

[2]) Nach Cook, cit. von B. C. Hildebrand, Ant. Tidskr. f. Sverige I, 274.

[3]) Reisen in den Anguin. Gegenden, bearb. von Hauff. IV, 149 ff.

[4]) Ritter, Erdkunde. IV, 1171. — Vergl. auch Benfey bei Ersch und Gruber, Artikel Indien, 336.

[5]) Strabon. geogr. XV, 714.

von Geiern das Fleisch der Verstorbenen verzehren liessen, und Aehnliches meldet Herodot[1]) von den Persern. Die Massageten sollen sogar das Fleisch von den Todten abgelöst, mit Hammelfleisch zusammengehackt und dann verspeist haben[2]). Wohl bekomms!

Auf weitere Einzelheiten, die aus älteren und neuen Reisewerken sich in Menge zusammenstellen liessen, hier einzugehen, dürfte für unsere Zwecke überflüssig erscheinen. Doch möge hier noch eine in Nr. 1693 der Leipziger Illustrirten Zeitung veröffentlichte, aus San Francisco vom 11. December 1875 datirte Mittheilung hier Platz finden, in welcher das bei den nach Californien ausgewanderten Chinesen in Gebrauch stehende Verfahren des Skeletirens geschildert wird. „Wenn“, heisst es dort, „auf dem Kirchhofe 300 bis 400 Leichen angesammelt sind, hebt man sie heraus, um sie für den Transport zuzurichten. Das leicht vermodernde Fleisch des menschlichen Körpers halten die Chinesen für unrein; dasselbe bleibt deshalb im Barbarenlande zurück, und nur die der Vernichtung länger trotzenden Knochen kommen zur Versendung nach der Heimath. Um dieselben vom Fleische loszutrennen, bringt man die Leichen in siedendes Wasser, das in grossen Kesseln auf dem Begräbnissplatze bereitet wird. Nach einiger Zeit nimmt man die Körper heraus, zerschneidet sie in Stücke, und nun beginnt das Abkratzen des Fleisches. Die völlig gereinigten Knochen werden in Kisten verpackt und in Schiffe gebracht, um nach ihrer letzten Ruhestätte, dem Theelande, befördert zu werden. Das Fleisch wird wieder begraben.“

Können wir nach den obigen, insbesondere die Buddhisten betreffenden Mittheilungen über die Ablösung des Fleisches von den Knochen der Leichen kulturhistorisch keinen Anstand nehmen, die Ausübung irgend eines ähnlichen, unserm modernen Gefühl immerhin widerstrebenden Verfahrens auch den ältesten Indogermanen zuzuschreiben, so sind nun auch die von Nilsson erhobenen sachlichen Einreden ebenso nichtssagend wie seine ethischen Bedenken. Obgleich nach der von dem Reichsantiquar Hildebrand gegebenen Beschreibung über den Inhalt der grossen Steinkisten von Luttra für den unbefangenen Beurtheiler kein Zweifel bleibt, dass die darin enthaltenen Leichen nur in zerstückeltem und macerirtem Zustande beigelegt sein konnten, glaubte Nilsson doch aus einem Bericht des Anatomen Baron v. Düben[3]) das Gegentheil folgern zu dürfen. Aber mit Un-

---

[1]) Herodoti Histor. I, 140.
[2]) Strabon. geogr. XI, 513.
[3]) Antiq. Tidskr. f. Sverige I, 279.

recht, denn dieser Bericht stimmt durchaus mit dem des Herrn Hildebrand überein. Es ist nicht darin, wie es Nilsson verstehen will, „von einem vollständigen Gerippe, das in liegender Stellung begraben wurde", die Rede, sondern nur davon, „dass man nach dem Fortnehmen der Erde und Steine zu erkennen vermochte, wie die losgetrennten Knochen (de söndertrasade benen) deutlich geordnet lagen in zusammenhängenden Reihen, z. B. von Extremitäten, Wirbelknochen u. s. w. mit einem Schädel dazwischen". Und wenn Nilsson endlich meint, es sei die vom Baron v. Düben erwähnte „fette, saftige Erde", welche ringsum die Knochen einhüllte und erst in grösserem Abstande davon sich wieder verlor, wie ein jeder einsehen müsse, „nichts anderes als das in Verwesung übergegangene Fleisch", so will uns doch scheinen, als ob ein Anatom recht wohl zu unterscheiden verstehe zwischen saftiger Erde und verwesten Fleischmassen. Waren aber die Knochen, wie die massenhaft vorgenommene Procedur der Ablösung des Fleisches erklärlich genug macht, noch mit einigen daran haftenden Muskeltheilen versehen, in frischem Zustande eingepackt, so genügte das vollständig, um die Erdhülle fett und saftig erscheinen zu lassen. Es würde in der That ganz anders in den oft mehr als hundert zerstückelte Leichen enthaltenden Beinhäusern aussehen, wenn dieselben sammt Fleisch und Blut darin verpackt wären!

An der überaus weiten Verbreitung der Sitte des Zerstückelns und Entfleischung der Leichen schon im Alterthume lässt eine Menge anderweitiger zahlreicher Beobachtungen, von denen wir hier nur einige anführen wollen, gar keinen Zweifel. Der Capitän Meadows Taylor schildert altindische Gräber bei Jewurgi im Dekhan [1]), die er älter als 3000 Jahre schätzt, in deren Steinkisten ausser ganzen Skeleten oft nur einzelne Schädel, oder Skelete, deren Schädel mitten auf dem Leibe liegt, oder auch die lose durcheinander geworfenen Knochen vorkommen. Ebenso fand Layard [2]) in den Ruinen von Kalah-Shergat mehrere viereckige Steinsarkophage von so kleinem Umfange, dass der in ihnen enthaltene Körper „nur gewaltsam oder nachdem man ihn von seinen Fleischtheilen befreit hatte", darin niedergelegt sein konnte. Herr v. Stackelberg [3]) beschreibt den Inhalt eines griechischen Grabes, dessen Steinkiste ein ausgestrecktes

---

1) In den Transactions of the R. Irish. Acad. Vol. XXIV. Antiq. P. V. Dublin 1865, 329—369.

2) Niniveh and its Remains. London 1849, II, 51.

3) Gräber der Hellenen. Taf. VIII, S. 43; Taf. LXXV, S. 48.

Skelet enthielt, an welchem „obgleich selbst die schwächeren Knochen vollständig waren“, doch der Rumpf, die Hüftbeine und Schulterblätter gänzlich fehlten; in einem anderen Grabe lag der Kopf an seiner richtigen Stelle, während aber von allen übrigen Knochen nichts zu entdecken war, lagen die beiden Unterarmknochen nebst den Händen parallel ausgestreckt genau an der Stelle der fehlenden Unterbeine.

Von Interesse sind die von dem archäologischen Congresse zu Kiev [1]) im Jahre 1875 veranstalteten Eröffnungen einiger bei Gatnoje gelegenen Kurgane (Grabhügel). Es zeigten sich hier freilich alle Knochen der ausgestreckten Skelete genau in der Lage, welche ihnen bei der Bestattung einer ganzen Leiche zugekommen wären, aber jedes einzelne Skelet war nur unvollständig vorhanden, eine Thatsache, die, wie Dr. Wankel bemerkt, eben nur in einer Zerstückelung der Leichen begründet sein konnte. Dass die Gebeine aber auch, ehe sie beigesetzt wurden, vom Fleische befreit waren, ergab sich evident aus dem Auffinden eines linken Schenkelknochens, „dessen Trochanter und Schenkelhals abgebrochen war, und der an der anderen Seite fünf tiefe, künstlich an den Knochen gemachte Einschnitte zeigte, die offenbar von Menschenhand gemacht wurden“. In dem Berichte über die Eröffnung eines, mehrere Gräber enthaltenden Tumulus in der Nähe von Novotscherkask am Don heisst es: le troisième enfoncement, peu considerable, renfermait les ossements d'un homme, gisant en tas, les uns sur les autres, comme si le défunt eût été enterré debout ou coupé en morceaux [2]).

Auch bei den Pfahlbau-Ansiedlern der Schweiz scheint die Leichenzerstückelung mit theilweiser Verbrennung in Gebrauch gewesen zu sein. Man muss das schliessen aus der Beschreibung des erst kürzlich bei Auvernier am Neuenburger See, zwei Meter tief unter dem Erdboden aufgefundenen, aus grossen Granitplatten errichteten Grabes, in welchem die Reste von etwa 20 Skeleten ohne Zusammenhang ordnungslos aufgefunden wurden [3]).

Sehr lehrreiche Beispiele der theilweisen Verbrennung liegen endlich vor aus dem grossen Todtenfelde von Hallstatt, worüber Freiherr v. Sacken sich also äussert [4]): „Schon im Anfange der Nachgrabungen wurde einige Mal die Bemerkung gemacht, dass bei brandlos

---

[1]) Dr. Heinrich Wankel, Skizzen aus Kiev. Wien 1875, 27.

[2]) Compt. rend. de la Comm. Impériale Archéol. p. l'année 1864. Petersb. 1865, XXII.

[3]) A. Keller, Établissem. la custres, VII. Rapport. Zürich 1876, 36—38.

[4]) Das Grabfeld von Hallstatt in Oberösterreich. Wien 1868, 13—17.

Bestatteten einige Theile des Körpers fehlten, bald der Kopf, bald die Beine, während sich neben dem Skelete ein kleines Häuflein Asche vorfand. Man glaubte diesen Abgang einzelner Gliedmaassen zufälligen Umständen, der leichteren Verweslichkeit der Extremitätenknochen und des Kopfes, selbst mangelhafter Nachforschung zuschreiben zu müssen; allein im weiteren Verlaufe wiederholte sich der Fall öfter und die sorgfältigste Untersuchung stellte es als unzweifelhaft heraus, dass wirklich bisweilen ein Theil des Körpers verbrannt, der andere brandlos beerdigt wurde. Dieser Vorgang, der nur bei einer Zerstückelung des Leichnams möglich ist, erscheint in der That so auffallend, und die Annahme, dass ein Volk, welches seine Verstorbenen so in Ehren hielt und auf cultgemässe Behandlung derselben bedacht war, den Leichen bald den Kopf, bald Hände und Füsse abgeschnitten, oder gar sie in zwei Hälften getheilt haben sollte, klingt so abenteuerlich, dass man nur mit grösster Vorsicht daran ging, die theilweise Verbrennung anzuerkennen; erst nach mancherlei Zweifeln und nach wiederholter Nachforschung in mehreren Fällen getraute man sich, die Thatsache für constatirt zu erklären. Die Vorkommnisse sind derart, dass alle Bedenken schwinden müssen. Mit Sicherheit lässt sich im Hallstätter Todtenfelde bei 455 Bränden, 525 Beerdigungen, die theilweise Verbrennung in 13 Fällen nachweisen, und zwar tritt sie am auffälligsten dann hervor, wenn der ganze Leib verbrannt und nur der Schädel auf die verkohlten Reste gelegt wurde.“

Wir glauben hier schliesslich noch an die von uns früher ermittelte Thatsache erinnern zu sollen, dass die in den Todtenurnen befindlichen gebrannten Knochen nicht mehr als den achten bis zehnten Theil des menschlichen Knochengerüstes betragen[1]). Muss es nämlich auffallen, dass, wenn einmal der ganze Leichnam der Verbrennung unterzogen wurde, man hinterher nur einen so geringen, die Todtenurnen selbst kaum bis zur Hälfte füllenden Theil der gebrannten Rückstände, meist vom Obertheile des Körpers in die Urnen einsammelte, — so liegt es nahe genug, daran zu denken, ob nicht in unseren Urnenfeldern überall nur eine Theilverbrennung vorgenommen wurde. Aeltere Beobachtungen scheinen, während unseres Wissens neuere uns gänzlich entgehen, in der That hierauf hinzudeuten. Im Jahre 1780 fand Dr. Weissmantel[2]) in der Nähe von Erfurt eine

[1]) Der Urnenfriedhof bei Darzau. Braunschweig 1874, 7.
[2]) Historische Nachricht von deutschen Urnen. Erfurt 1783, 14.

Urne mit nur wenigen gebrannten Knochen und neben derselben lag ein Schädel sowie die Knochen aller vier Extremitäten „absichtlich und genau nebeneinander hingelegt“. Der Entdecker glaubte hieraus schliessen zu müssen, dass die Verbrennung jenes Körpers nicht total, sondern nur partial ausgeführt wurde. Ferner erzählt Treuer[1]) von einem im Amte Lebus aufgedeckten Urnenlager Folgendes: „Dieses ist hierbei noch zu merken, dass die Vornehmen nicht in der gemeinen leimenen Erde, sondern in schwartzen Töpfen aufgehoben, da rings herum die gantze Röhrenknochen von den Armen und Schenkeln gelegt worden, daselbst anzutreffen.“ Die der Gluth des Feuers ausgesetzten Schädel und Röhrenknochen fallen bekanntlich sehr leicht auseinander, und sonach dürfte in der That durch obige Beobachtungen die Theilverbrennung nachgewiesen sein.

Dass sowohl die Sitte, das von den Leichen abgelöste Fleisch zu verbrennen und nur die Knochen zu begraben, wie auch die Zerstückelung der Leichen sich bei germanischen Völkern bis ins Mittelalter hinein verfolgen lässt, hat bereits L. Giesebrecht[2]) in zwei gelehrten Abhandlungen, auf welche hinzuweisen hier genügen wird, ausführlich erörtert.

---

[1]) Kurze Beschreibung etc. Nürnberg 1688, 8.

[2]) Baltische Studien XII, Heft 2: Die Zeit und die Formen der Totenverbrennung; ebenda XIII, Heft 2: Die Theilgräber.

Ueber die Bedeutung des homerischen chalkos.

Nächst dem Eisen, dessen ausgedehnte Verwendung zu Homer's Zeiten wir früher nachgewiesen haben, bildete ohne Zweifel das als chalkos auftretende Metall den wichtigsten Bestandtheil der damaligen Metallindustrie. Es wird in der Ilias und Odyssee mehr als vierhundert Mal erwähnt, und die Mannigfaltigkeit der daraus hergestellten Gegenstände ist ausserordentlich.

Nicht nur dass Schutzwaffen: Helme, Panzer, Leibgürtel, Schilde und Beinschienen daraus bestehen; auch Angriffswaffen: Schwerter Lanzenspitzen, Keulen und Pfeile; dann Werkzeuge: die grosse Axt, das Beil, die Sichel, das Geräth des Goldschmiedes, das Schlachtmesser, sowie allerlei Haus- und Küchengeschirr: Kessel, Schalen, Waschgefässe, Brotkörbe, Käseraspeln, Bratspiesse, Feuerbecken, Schlüssel und verschiedene andere Utensilien finden wir aus jenem chalkos verfertigt. Sogar die Bekleidung der Thürschwellen und Wände fürstlicher Wohnungen bestand nach der dichterischen Schilderung aus dem glänzenden chalkos — und es fragt sich, was Homer darunter verstanden habe.

Zu dieser Frage dürften wir umsomehr berechtigt sein, als einerseits die Philologie, indem sie chalkos in den Wörterbüchern mit „Erz, Metall, besonders Kupfer“ wiedergiebt, eine in technologischer Hinsicht durchaus unzureichende Auskunft ertheilt, während andererseits die prähistorische Archäologie das in Rede stehende Wort ausschliesslich im Sinne von Bronze, der bekannten Zinn-Kupfer-Legirung aufzufassen pflegt. Wir wollen daher versuchen, der Sache einmal vom technischen Standpunkte aus näher zu treten und zusehen, ob sich aus den physikalischen Eigenschaften, die der Dichter

dem chalkos beilegt, Aufschluss gewinnen lässt über das Wesen, sei es eines einzigen oder mehrerer Metalle, die unter jenem Namen begriffen sein könnten. Ist es uns doch bei anderer Gelegenheit möglich gewesen, auf diesem Wege die Verwendung des Stahles in homerischer Zeit zur Evidenz zu bringen!

In erster Linie würde zu ermitteln sein, ob chalkos im Homer nur Kupfer, oder zugleich auch, wie bei den späteren Schriftstellern, die Bronze bedeutete.

Da kann nun zunächst über seine Natur als reines Kupfer kein Zweifel sein. Nur auf dieses, nicht auf die goldfarbene Zinnlegirung lässt es sich beziehen, wenn die Farbe des chalkos sowohl als roth *ἐρυθρός*, wie als dunkelglühend *αἶθοψ* bezeichnet wird. Mit dem ersteren Beiworte kommt chalkos in den Gedichten allerdings nur einmal vor, wo es neben Gold, „grauem" Eisen und schönen Frauen als Beuteantheil des Achilleus erwähnt wird, wobei zweifelhaft bleibt, ob hier lediglich das Rohmetall oder zu verschiedenen Gegenständen verarbeitetes Kupfer zu verstehen sei[1]). Dagegen steht es mit dem Beiworte dunkelglühend, womit Homer auch die Farbe des dunklen Weines und des Rauches bezeichnet, bei den Rüstungen des Telemachos[2]), des Menelaos[3]) und des Odysseus[4]); und daraus folgt, dass die Schutzwehr der trojanischen Helden, Panzer, Helm und Schild, aus unvermischtem Kupfer geschmiedet waren.

Hiergegen liesse sich allerdings einwenden, dass Homer auch von der leuchtenden Farbe und dem Blitzen des chalkos gerade bei Schutzwaffen spricht[5]), was besser mit dem glänzenden Aussehen der Bronze als mit dem des Kupfers zu stimmen scheint und daher auch längst als beweisend für die factische Existenz der Bronze neben dem Kupfer in der Metallurgie Homer's herangezogen wurde[6]). Allein wie wenig Grund dazu vorhanden ist und wie sich sehr wohl mit seiner dunkelrothen Farbe auch das Leuchten und Blitzen des Kupfers verträgt, das lässt sich unter Andern aus der anschaulichen Schil-

---

1) Iliad. IX, 365: *ἄλλον δ' ἐνθένδε χρυσὸν καὶ χαλκὸν ἐρυθρόν.*

2) Odyss. XXI, 434: *κεκορυθμένος αἴθοπι χαλκῷ.*

3) Iliad. V, 562.

4) Ibid. V, 681.

5) Nur in folgenden Stellen: Odyss. XXIV, 467, 500; Iliad. II, 578: *νώροπα χαλκόν* vom Panzer. Odyss. XVII, 437: *χαλκοῦ τε στεροπῆς* allgemein von den Waffen. Odyss. X, 360: *ἤνοπι χαλκῷ* vom Eimer; Iliad. XVI, 402: Dasselbe vom Angelhaken.

6) Chr. Petersen, Ueber das Verhältniss des Bronzealters etc., 17.

derung entnehmen, die neuerdings Schweinfurth von den aus Kupfer geschmiedeten Prunkwaffen am Hofe des Königs der Monbutta entwarf: „die Strahlen der äquatorialen Mittagssonne“ — so heisst es bei ihm — „verbreiteten über diese Anhäufung von rothglänzendem Metall einen blendenden Schein, und ein Glühen wie von flammenden Fackeln ging von allen Lanzen aus, deren symmetrische Reihen einen prächtigen Hintergrund für den Thronsitz des Herrschers abgaben“ [1]).

Ebenso wie die Schutzwaffen müssen auch die Klingen der grossen Lanzen und leichteren Wurfspiesse, deren eigenthümliches Schwirren Homer als das wesentlichste Geräusch einer Schlacht bezeichnet, aus reinem Kupfer bestanden haben. Dies folgt zwar nicht aus ihrer Farbenbezeichnung, sondern aus der vom Dichter ihnen zugeschriebenen auffallend weichen und doch zähen Textur. Diese Geschosse versagen nämlich ihre Wirkung nicht nur auf Stein und Eisen [2]), sogar vom Zinn gleiten sie erfolglos ab [3]), und sie verbiegen sich — was an ihrer Eigenart als reines, nicht durch Zinnzusatz gehärtetes Kupfer keinen Zweifel gestattet — falls sie auf einen harten Körper treffen, „so leicht wie Blei“ [4]). Das lässt sich nur vom Kupfer, nicht von der Bronze sagen! Und wenn demnach die Spitzen der Wurfgeschosse, gleichwie die Rüstungen, nicht aus Bronze gegossen, sondern aus Kupfer geschmiedet waren, so dürfen wir dieselbe Herstellungsart a priori voraussetzen von allen anderen vorhin aufgezählten Gegenständen, mit alleiniger Ausnahme jedoch der schneidenden Waffen und Geräthe. Denn auch diese aus Kupfer bestehen lassen, das hiesse nichts anderes, als den Homerischen Griechen zumuthen wollen, sie hätten, obgleich im Besitz des Stahles, doch für ihre Kampfschwerter, Streitäxte u. s. w. das absolut ungeeignete Kupfer jenem vortrefflichen Materiale vorgezogen. Eigentliche Schwerter aus Kupfer hat es überhaupt wohl nie und nirgends gegeben; auch Bronzeschwerter waren stets nur schlechte Kampfwaffen; weil sie aber zahlreich in allen Gräbern Griechenlands, Unteritaliens,

---

1) Schweinfurth, Im Herzen von Afrika. Leipzig 1874, II, 47.

2) Iliad. IV, 510: *Ἀργείοις, ἐπεὶ οὔ σφι λίθος χρὼς οὐδὲ σίδηρος*
χαλκὸν ἀνασχέσθαι ταμεσίχροα βαλλομένοισιν.

3) Ibid. XXI, 593: . . . *πάλιν δ'ἀπὸ χαλκὸς ὄρουσεν βλημένου, οὐδ'ἐπέρησε.*

4) Ibid. III, 348: *οὐδ' ἔρρηξεν χαλκός, ἀνεγνάμφθη δέ οἱ αἰχμή*
ἀσπίδ' ἔνι κρατερῇ. Ebenso Iliad. VII, 259.

Ibid. XI, 237: . . . *ἀλλὰ πολὺ πρίν*
ἀργύρῳ ἀντομένη, μόλιβος ὥς, ἐτράπετ' αἰχμή.

Etruriens auftreten, so war es begreiflich — wenn nach der dänischen Entdeckung der Culturperioden sich die Annahme, die heissen Kämpfe vor Troja seien neben anderen Waffen insbesondere mit Schwertern von Bronze ausgefochten, mehr und mehr Eingang verschaffte. Dazu kommt, dass wir in der That die Schwerter unter 85 Fällen, in denen sie überhaupt in den homerischen Gesängen vorkommen, sechsmal als eherne ausdrücklich bezeichnet und ausserdem einige Male chalkos schlechthin als Schwert gesetzt finden [1]). Ueberlieferung und Thatsachen standen dem Anschein nach in so gutem Einklange, dass, unseres Wissens, gegen die Existenz homerischer Bronzeschwerter seither keine Einrede erhoben wurde.

Und doch scheint es, als ob so schwerwiegende Bedenken gegen diese Annahme vorliegen, dass man sie als völlig unhaltbar wieder aufgeben muss. Wir versuchen dies im Nachfolgenden näher zu begründen.

Jede Metallindustrie beginnt, was wir als erwiesen annehmen, mit dem kalten Hämmern der weichen und dehnbaren Metalle; sie schreitet fort zur Schmiedearbeit, d. h. zur Feuerbearbeitung der harten, in der Kälte nur wenig dehnbaren Metalle, und entwickelt sich zur Formerei und Giesskunst erst dann, nachdem sie die besonders zum Guss geeignete Bronzemischung in ihren Bereich aufgenommen. Nun ist aber gar kein Zweifel — schon Köpke [2]), Quatremère de Quincy [3]), K. O. Müller [4]) und besonders Gottfried Semper [5]) sprachen sich in diesem Sinne aus — dass die Metalltechnik im Homer sich nur auf getriebene, geschmiedete und aus Stücken zusammengenietete Arbeit (Sphyrelaton) beschränkte, ohne von der eigentlichen Kunst des Giessens auch nur eine Vorstellung zu haben. Dies wird nicht nur durch Pausanias ausdrücklich bezeugt, der die Annahme, eine in Pheneos befindliche gegossene

---

[1]) Odyss. VIII, 403: *ἄορ παγχάλκεον*; X, 261: *ξίφος ἀργυρόηλον μέγα χάλκεον*; XIX, 241: *χάλκειον ἄορ*; XXII, 79: *φάσγανον ὀξὺ χάλκεον*; Iliad. III, 334: *ξίφος ἀργυρόηλον χάλκεον*; XIX, 372: ebenso. — *Χαλκός* als Schwert steht; Odyss. XXII, 475: *νηλέι χαλκῷ*; Iliad. II, 417: *χαλκῷ*; XVII, 126: *ὀξέι χαλκῷ*.

[2]) Köpke, Ueber das Kriegswesen der Griechen im heroischen Zeitalter. Berlin 1807, 46 bis 52.

[3]) Quatremère de Quincy, Le Jupiter olympien, ou l'art de la sculpture antique. Paris 1815, 92 sqq.

[4]) K. O. Müller, Handbuch der Archäologie der Kunst. Breslau 1848. §. 59 u. 60.

[5]) Gottfried Semper, Der Stil in den technisch. und tekton. Künsten. Frankfurt 1860. I, 234; II, 479, 484, 544.

Statue des Poseidon Hippios sei durch Odysseus gestiftet, mit der Bemerkung zurückweist: man habe damals nur verstanden, die Metalle zu hämmern und zu nieten, denn die Kunst des Formens und Giessens sei erst durch den Samier Rhökos und seinen Sohn Thodoros (etwa in der 35. Olympiade) erfunden worden[1]; sondern es geht auch ganz evident hervor aus den von Homer selbst bei der Metallarbeit geschilderten Manipulationen. So war unter Andern der Schild des Sarpedon vom Schmiede gehämmert[2]; nur auf dem Ambos, in der Linken die Zange, in der Rechten den wuchtigen Hammer führend, arbeitet Hephaistos die prachtvolle Rüstung für den Achill[3], die für die Götter bestimmten Dreifüsse[4], und ebenso auch die kleinen Schmuckgeräthe: Spangen, gewundene Ringe, Kettchen und Ohrgehänge für die Okeaniden[5]. Dass gerade diese letzteren, zum Guss so besonders geeigneten Schmucksachen ausdrücklich als Schmiedearbeit erwähnt werden, darin liegt ein fast sicherer Beweis, dass die hellenische Metalltechnik zur Zeit der Entstehung der homerischen Dichtungen noch nicht zur Giesskunst in irgend nennenswerther Bedeutung vorgeschritten sein konnte. Auch die Werkzeuge des Gold-

---

1) Pausaniae descrpt. Graec. lib. VIII, cap. XIV, 5: *καὶ Ποσειδῶν χαλκοῦς ἕστηκεν ἐπωνυμίαν Ἵππιος· ἀναθεῖναι δὲ τὸ ἄγαλμα τοῦ Ποσειδῶνος Ὀδυσσέα ἔφασαν.* 7: *Τὰ μὲν δὴ ἄλλα ἑπομένοις ἡμῖν τῷ Φενεατῶν λόγῳ εἰκὸς προσέσται· τὸ δὲ ἄγαλμα Ὀδυσσέα ἀναθεῖναι τὸ χαλκοῦν οὐκ ἔχω πείθεσθαί σφισιν· οὐ γάρ πω τότε τοῦ χαλκοῦ τὰ ἀγάλματα διὰ παντὸς ἠπίσταντο ἐργάσασθαι καθάπερ ἐσθῆτα ἐξυφαίνοντες. τρόπον δὲ ὅστις ἦν αὐτοῖς ἐς τὰ χαλκᾶ ἐργασίας, ἔδειξεν ἤδη μοι τοῦ ἐς Σπαρτιάτασ λόγου τὰ ἐπὶ τοῦ ἀγάλματος τοῦ Ὑπάτου Διός. Διέχεαν δὲ χαλκὸν πρῶτοι καὶ ἀγάλματα ἐχωνεύσαντο Ῥοῖκός τε Φιλαίου καὶ Θεόδωρος Τηλεκλέους Σάμιοι.* — Ibid. lib. III, cap. XVII, 6: *Τῆς Χαλκιοίκου δὲ ἐν δεξιᾷ Διὸς ἄγαλμα Ὑπάτου πεποίηται, παλαιότατον πάντων ὁπόσα ἐστὶ χαλκοῦ· δι᾽ ὅλου γὰρ οὐκ ἔστιν εἰργασμένον, ἐληλασμένου δὲ ἰδίᾳ τῶν μερῶν καθ᾽ αὑτὸ ἑκάστου συνήρμοσταί τε πρὸς ἄλληλα, καὶ ἧλοι συνέχουσιν αὐτὰ μὴ διαλυθῆναι.* — Ibid. lib. X, cap. XXXVIII, 3: *ἐδήλωσα δὲ ἐν τοῖς προτέροις τοῦ λόγου Σαμίους Ῥοῖκον Φιλαίου καὶ Θεόδωρον Τηλεκλέους εἶναι τοὺς εὑρόντας χαλκὸν ἐς τὸ ἀκριβέστατον τῆξαι· καὶ ἐχώνευσαν οὗτοι πρῶτοι.*

2) Iliad. XII, 295: *ἀσπίδα . . . . καλὴν χαλκείην ἐξήλατον, ἣν ἄρα χαλκεύς ἤλασεν.*

3) Ibid. XVIII, 475: *. . . . . . αὐτὰρ ἔπειτα*
θῆκεν ἐν ἀκμοθέτῳ μέγαν ἄκμονα, γέντο δὲ χειρί
ῥαιστῆρα κρατερήν, ἑτέρηφι δε γέντο πυράγρην.

4) Ibid. XVIII, 378: *. . . . . . οὔατα δ᾽οὔπω*
δαιδάλεα προσέκειτο· τά ῥ᾽ ἤρτυς, κόπτε δὲ δεσμούς.

5) Ibid. XVIII, 400: *τῇσι παρ᾽ εἰνάετες χάλκευον δαίδαλα πολλά,*
πόρπας τε γναμπτάς θ᾽ ἕλικας κάλυκάς τε καὶ ὅρμους
ἐν σπῆι γλαφυρῷ.

arbeiters Laerkes, „die Vollender der Kunst“, bestehen allein in Ambos, Hammer und Zange [1]).

Allerdings war Homer mit dem metallischen Zinn bekannt; denn das in der Ilias — es fehlt in der Odyssee — als Kassiteros häufiger vorkommende Metall nicht als Zinn, sondern wie Einige mit Beckmann wollen, als Werkblei aufzufassen [2]), liegt keine Veranlassung vor. Aber das Zinn wird von Homer stets nur als Einzelmetall erwähnt, ohne dass seiner wichtigsten Bestimmung, das Kupfer zum Guss geeignet zu machen, ihm grössere Härte und zugleich eine goldglänzende Farbe zu verleihen, auch nur irgendwo, obgleich Gelegenheit genug dazu vorgelegen hätte, gedacht würde. In der Schmiede des Hephaistos wird für die Rüstung des Achill neben Gold und Silber auch Kupfer und Zinn ins Feuer gebracht — aber jedes Metall, besonders auch das letztere, wird doch nur einzeln verwendet [3]): aus reinem Zinn bestanden die zu jener Rüstung gehörenden Beinschienen des Achill [4]); an dem Streitwagen prunken neben goldenen auch zinnerne Beschläge [5]), und den kupfernen Panzer des Asteropäos umgab „ein Guss von glänzendem Zinn“ [6]). Hier finden wir allerdings die Procedur des Giessens ausdrücklich genannt; aber dies bot keine Schwierigkeiten, denn noch leichter als Blei schmilzt das metallische Zinn schon längst vor dem Glühen und lässt sich — ähnlich wie bekanntlich in der Neujahrsnacht unsere Mägde damit verfahren, denen doch Niemand die Kenntniss des Bronzegusses zumuthen wird — ohne Mühe zu allerlei Gebilden vergiessen und blechförmig ausbreiten.

Gerade die so häufige Verwendung von reinem Zinn zu Ornamenten, sogar zu Armaturstücken, beweist, wie hoch dasselbe auch

---

1) Odyss. III, 432: . . . . . . *ἦλθε δὲ χαλκεύς*
ὅπλ' ἐν χερσὶν ἔχων χαλκήια, πείρατα τέχνης,
ἄκμονά τε σφῦράν τ' εὐποίητόν τε πυράγρην,
οἷσίν τε χρυσὸν εἰργάζετο.

2) Joh. Beckmann, Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. Leipzig 1799. IV, 347.

3) Iliad. XVIII, 470—617.

4) Ibid. XXI, 592: *ἀμφὶ δὲ μιν κνημὶς νεοτεύκτου κασσιτέροιο σμερδαλέον κονάβησε.*

5) Ibid. XXIII, 503: *ἅρματα δὲ χρυσῷ πεπυκασμένα κασσιτέρῳ τε.*

6) Ibid. XXIII, 561: *χεῦμα φαεινοῦ κασσιτέροιο.* Der berühmte Panzer des Agamemnon, auf welchem 20 Zinnstreifen mit solchen aus Gold und Bergblau alternirten, sowie sein Schild, dessen Rand mit 20 kleinen Zinnbuckeln besetzt war, gehören als Geschenke eines cyprischen Königs nicht hierher. Doch ist auch hier nur an eine Verzinnung der ehernen Unterlage zu denken.

noch neben dem Silber als etwas Neues geschätzt sein musste, und lässt zugleich ein eigenthümliches Licht fallen auf die in künstlerischer Hinsicht verhältnissmässig so primitive, fast kindliche Stufe der homerischen Metallindustrie, wofür noch besonders spricht, dass jede kunstvollere Arbeit in Kupfer, Gold und Silber, die Homer unter den Besitzthümern fürstlicher Personen aufzählt, ihm entweder als eine Leistung des Götterschmiedes selbst, oder doch als ein aus der Fremde, Aegypten, Phönicien, Cypern, Thrakien importirtes Fabrikat gilt.

So dürfen wir es denn als ein dem Wortlaute der Gedichte entsprechendes Ergebniss betrachten, dass die homerische Metallurgie sich noch nicht über das einfache Schmiedehandwerk hinaus zu der höheren Stufe des Formens und Giessens emporgearbeitet hatte. Muss freilich dahin gestellt bleiben, wie weit sich die reale Welt in der schriftlichen Ueberlieferung abspiegelt, so lassen doch, im wesentlichen Einklange mit unserer Untersuchung, die archäologischen Thatsachen, d. h. die seit den letzteren Jahren in der Ebene von Troja, in Argolis, an der Stätte von Olympia u. s. w. vorgenommenen Ausgrabungen klar erkennen, dass die auf dem Schauplatze der homerischen Sagen, im Beginn des ersten Jahrtausends v. Chr. herrschende Gusstechnik, wenn sie auch vereinzelt durch Berührung mit asiatischer Cultur mit der Bronze als solcher bereits bekannt war, doch noch längst nicht eine solche Höhe technischer Ausbildung erreicht hatte, um in der Herstellung einer brauchbaren Hiebwaffe aus Bronze eine der allerschwierigsten Aufgaben der Gusstechnik lösen zu können.

Damit wären denn die Bronzeschwerter endgültig aus der homerischen Culturwelt beseitigt, die dort eingesetzt zu haben der Wissenschaft nicht zum Ruhme gereichen konnte. Es war nicht nur ein technischer Anachronismus, sondern auch ein culturgeschichtlicher Missgriff — denn bei keinem Volke der Erde, am allerwenigsten bei einem jugendfrischen, in der Fülle ungebändigter Kraft und Leidenschaft stehenden Volke hat jemals das Bronzeschwert die gebräuchliche Kampfwaffe gebildet.

Aus welchem Materiale bestanden nun aber die Schwerter der homerischen Zeit, oder welche besondere Andeutung haben wir im vorliegenden Falle dem Worte chalkos beizulegen, das hier weder Kupfer noch Bronze bezeichnen kann? Die Beantwortung scheint schwierig, um so mehr, als über die Art der Anfertigung der Schwerter, ob durch Guss oder durch Schmieden, nicht die geringste Andeutung in den Gedichten zu finden ist. Allein auch hier bewährt sich unsere frühere Methode, denn die von Homer den Schwertern

zugeschriebenen Eigenschaften führen unbedenklich zu dem Schlusse, dass sie aus einem Materiale bestanden, dessen physikalische Beschaffenheit derjenigen des Kupfers geradezu entgegengesetzt war, und dies Material kann nichts anderes gewesen sein als — der Stahl. Wir sahen, dass die Lanzenspitzen, gegen einen festen Körper anprallend, sich verbiegen wie Blei; die Schwerter dagegen, wie unter Andern von dem des Menelaos [1]) und dem des Lykon [2]) erzählt wird, zerspringen, auf einen Helmkamm treffend, in Stücke. Zugleich aber zeigen sie die kräftigste Schneide: wir erfahren, wie ein eschener Lanzenschaft mit dem Schwerte zerhauen [3]), ein Arm abgeschlagen [4]), eine Schulter am Schlüsselbeine von Hals und Wirbel getrennt wird [5]); wie Helenos „mit mächtigem thrakischen“ Schwerte durch den Kupferhelm hindurch noch die Schläfe des Deïpyros zerspaltet [6]), Penéleos in einem Hiebe den Kopf des Lykon vom Rumpfe trennt [7]), und wie Achilleus Schaaren unbewehrter Trojaner mit grimmen Schwertschlägen niedermetzelt [8]). Also: bei den Schwertern grösste und ausdauernde Schärfe mit Sprödigkeit; bei den Wurfgeschossen Weichheit mit Zähigkeit verbunden; hier Kupfer, dort aber Stahl, und zwar natürlicher Stahl, wie er direct als sogenannter Wolfsstahl bei dem Rennverfahren gewonnen wurde. Je häufiger und tüchtiger die mit diesen, durch keine Damascirung oder auf anderem künstlichen Wege getemperten Klingen ausgetheilten Kampfhiebe, desto spröder gestaltete sich inzwischen das Gefüge des Stahles, und ein Zerspringen desselben wurde schliesslich unvermeidlich. Ganz denselben Ursprungsfehler zeigen — wie aus zahlreichen Beispielen bekannt ist [9]) — auch die in Sagen

---

1) Iliad. III, 362: . . . . . . *ἀμφὶ δ'ἄρ' αὐτῷ*
τριχθά τε καὶ τετραχθὰ διατρυφὲν ἔκπεσε χειρόσ.

2) Ibid. XVI, 338: *ἱπποκόμου κόρυθος φάλον ἤλασεν, ἀμφὶ δὲ καυλόν*
φάσγανον ἐρραίσθη.

3) Ibid. XVI, 114: *Ἕκτωρ Αἴαντος δόρυ μείλινον ἄγχι παραστάς*
πλῆξ' ἄορι μεγάλῳ, αἰχμῆς παρὰ καυλὸν ὄπισθεν,
ἀντικρὺ δ'ἀπάραξε.

4) Ibid. V, 81: *φασγάνῳ ἀΐξας, ἀπὸ δ'ἔξεσε χεῖρα βαρεῖαν.*

5) Ibid. V, 146: *τὸν δ'ἕτερον ξίφεϊ μεγάλῳ κληῖδα παρ' ὦμον πλῆξ'.*

6) Ibid. XIII, 576: *Δηίπυρον δ' Ἕλενος ξίφεϊ σχεδὸν ἤλασε κόρσην*
Θρηικίῳ μεγάλῳ, ἀπὸ δὲ τρυφάλειαν ἄραξεν.

7) Ibid. XVI, 340: . . . . . . *ὁδ' ὑπ' οὔατος αὐχένα θεῖνεν*
Πηνέλεως, πᾶν δ'εἴσω ἔδυ ξίφος, ἔσχεθε δ'οἶον
δέρμα, παρηέρθη δὲ κάρη, ὑπέλυντο δὲ γυῖα.

8) Ibid. XXI, 19: *φάσγανον οἶον ἔχων, κακὰ δὲ φρεσὶ μήδετο ἔργα,*
τύπτε δ'ἐπιστροφάδην· τῶν δὲ στόνος ὤρνυντ' ἀεικής
ἄορι θεινομένων, ἐρυθαίνετο δ'αἵματι ὕδωρ.

9) Es möge hier nur darauf hingewiesen werden, dass allein in den Einzelkämpfen zwischen den Mannen König Isung's und König Thidrek's nicht weniger als drei Klingen zerspringen.

und Liedern so hoch gepriesenen Schwerter der altgermanischen Recken; auch sie bestanden nicht etwa aus Bronze, sondern, wie die homerischen Schwerter, notorisch aus reinem Wolfsstahl.

So fände denn in dem thatsächlichen Gebrauch von echten Stahlschwertern, deren Leistungen Homer, wenn auch als ausserordentliche, doch keineswegs übertrieben schildert, die sonst unverständliche Erwähnung des „eisernen Kampfgetöses“ ihre bündigste Erklärung[1]). Ein Zweifel kann hier um so weniger aufkommen, als Homer an einer Stelle sideros, das bei ihm sowohl Eisen wie Stahl bedeutet, schlechthin zur Bezeichnung des kurzen Schwertes verwendet[2]), und als ferner die Annahme geradezu widersinnig sein würde, die damaligen Griechen hätten sich des Stahles allerdings zu Zimmermannsgeräthen[3]), aber nicht für den Ernst des Kampfes bedient, obgleich das Ausschmieden einer Schwertklinge kaum eine höhere Geschicklichkeit erfordert, als die Anfertigung grosser durchlochter Doppeläxte.

Auch wenn wir ganz unberücksichtigt lassen, was wir vorhin gegen die Bekanntschaft der homerischen Griechen mit der Behandlung der Bronze überhaupt vorgebracht haben: die Thatsache, dass die Schwerter in den Gedichten mit dem fast ständigen Beiworte „scharfschneidend“ begleitet werden[4]), würde, auf Bronze bezogen, an sich schon als Ungereimtheit erscheinen, die wir von Homer um so weniger erwarten dürfen, als er mit der schneidenden Kraft der aus Stahl geschmiedeten Aexte hinlänglich vertraut war. Ebenso müsse als sinnlos bezeichnet werden, wenn Homer, falls sie aus Bronze bestanden, die Vortrefflichkeit der thrakischen Schwerter besonders hervorgehoben hätte[5]). Denn ob man die Bronze hier oder dort giesst und behandelt, das bedingt keinen nennenswerthen Unterschied in ihrer Constitution, die für ein tüchtiges, d. h. scharf schneidendes Kampfschwert stets ungeeignet blieb. Aber die Qualität des Stahles, im Alterthume allein abhängig von der Art der Erze, aus denen er gewonnen wurde, haftete an bestimmten Localitäten, und gerade Thrakien galt von jeher als älteste Heimath der Waffenschmiedekunst[6]):

---

[1]) Iliad. XVII, 424: *σιδήρειος δ'ὀρυμαγδός.*

[2]) Iliad. XVIII, 34; zu vergleichen mit III, 271, 291.

[3]) Vergl. Odyss. IX, 391 ff.

[4]) *Φάσγανον, ξίφος, ἄος ὀξύ* etwa zwanzig Mal in beiden Gedichten.

[5]) Vergl. Iliad. XIII, 576; XXIII, 808.

[6]) Hellanicus ap. Schol. Ambros. in Odyss. VIII, 294: Thraces . . . semigraeci erant, quos vicini populi nominabant Sinties, quia nonnulli inter eos opifices arma bellica fabricabant.

Die thrakischen Schwerter des Homer sind offenbar identisch mit den skythischen oder pontischen Stahlschwertern der Tragiker.

Achten wir ferner auf die Form und Ausstattung der homerischen Schwerter, deren Griffe aus massivem Silber bestehen oder aus Holz und Elfenbein, das mit silbernen Buckeln verziert ist [1]), deren Scheiden ganz aus Silber [2]) oder aus Fournierholz und Leder gearbeitet und mit Eisen beschlagen sind [3]) — so findet sich, dass alles dies in Widerspruch steht mit dem, was die praktische Archäologie uns bis jetzt von antiken Bronzeschwertern vorgeführt hat. Die häufige Verwendung von Silber bei den Schwertern der Heroen stimmt gar nicht mit der Einrichtung der Bronzeschwerter überein, und, was Beachtung verdient, das Silber kam zu den Griechen aus Chalybe, der uralten Stätte der Stahlbereitung [4]). Für die Richtigkeit der Einsetzung des Stahlschwertes in die homerische Zeit lassen sich ausserdem sowohl die Abbildungen auf den ältesten, mit figürlichen Darstellungen bemalten griechischen Vasen anführen, welche uns nur Schwerter zeigen mit sehr grossen, gekrümmten oder geraden Parierstangen, die niemals an einem Bronzeschwerte zu finden sind, wie insbesondere auch die Wandgemälde in altetruskischen Gräbern von Vulci und Caere, wo die, ebenfalls mit kräftigen Parierstangen ausgerüsteten Schwerter in den Händen griechischer Heroen stets blau oder blaugrau gefärbt erscheinen. Dieselbe Farbe zeigen endlich auch die Heroenschwerter auf pompejanischen Gemälden neben gelb gemalten Lanzenspitzen.

Endlich aber vermögen wir zur Bestätigung unserer Annahme eine Reihe von im wahren Sinne des Wortes klassischen Zeugen vorzuführen, deren Aussagen in der vorliegenden Frage ganz anders ins Gewicht fallen dürften, als die vagen Hypothesen moderner Prähistoriker. Denn man wird sich doch nicht einbilden wollen, besser Bescheid zu wissen um die Waffen des griechischen Alterthums, als ein Hesiod und Pindar, die das Kampfschwert des Herakles schlechthin als „Eisen“ bezeichnen [5]), oder als ein Sophokles [6]), Aeschy-

---

[1]) Iliad. I, 219; II, 45; III, 334; XIV, 405; XIX, 372; XXIII, 808.

[2]) Ibid. XI, 30: . . . . . . *ἀτὰρ περὶ κουλεὸν ἦεν ἀργύρεον.*

[3]) Ibid. XIX, 253; XV, 713: *πολλὰ δὲ φάσγανα καλὰ μελάνδετα κωπήεντα.*

[4]) Ibid. II, 857: *τηλόθεν ἐξ Ἀλύβης, ὅθεν ἀργύρου ἐστὶ γενέθλη.*

[5]) Hesiodi Scut. Heracl. 128: *ἀρῆς ἀλκτῆρα σίδηρον.* Pindari Od. Olymp. XI, 46; Herakles tödtet die Molioniden: *πλαγαῖς τε σιδάρου.* — Od. Pyth. IV, 438 steht *σίδαρος* als Zimmermannsaxt der Argonauten.

[6]) Nach Sophokles Ajax, v. 147 und 815 bestand das Schwert des Ajax, ein Geschenk des Hector (Iliad. VII, 303) aus Stahl. Dejaneira tödtet sich mit doppelschneidigem Eisenschwert: Trachin. v. 886, 930.

los[1]), Euripides[2]), die ohne Ausnahme den homerischen Helden, dem Ajax, Achill, Hector, Menelaos, ferner den Herakliden, den Sieben vor Theben, dem Orest und Pylades, und wie die Heroen sonst noch heissen mögen, kein anderes Schwert zuschreiben als ein stählernes? Will man hier nicht das Unglaubliche annehmen und behaupten, jene Dichter hätten sich wider besseres Wissen mit Homer und der Tradition in Widerspruch gestellt, so folgt, dass seit unvordenklichen Zeiten sowohl die griechische wie die asiatische Hiebwaffe aus Stahl bestanden haben muss. In welch hohe Vorzeit bei den Griechen überhaupt die Kunst des Schwertfegens hinaufreichte, dafür spricht, dass wir im Homer das Schwert bereits mit drei verschiedenen Wörtern benannt finden.

In bedeutungsvollem Einklange mit den griechischen Tragikern und ebenso mit den römischen Dichtern Virgil und Ovid finden wir auch in den, ohne Zweifel auf dem sorgsamsten Studium alter Quellen beruhenden Schilderungen des Quintus Smyrnaeus den trojanischen Heroen neben ehernen Rüstungen und Wurfgeschossen ausschliesslich eiserne oder stählerne Hiebwaffen, insbesondere grosse Streitäxte und gewaltige Schwerter in silbernen Scheiden beigelegt.

Sind wir nun nach dem Vorhergehenden einzuräumen genöthigt, Homer habe sowohl kupferne Lanzen wie stählerne Schwertklingen wirklich vor Augen gehabt und diese Waffen in ihren Leistungen und Fehlern uns abgeschildert, so muss ein etwaiges Bedenken gegen den gleichzeitigen Gebrauch so verschiedenartig für Angriffswaffen qualificirter Metalle wie Eisen und Kupfer vor der Thatsache hinfällig werden, dass es eben der Gebrauch des Landes so gewesen sei. Auch von den Lusitaniern wird unter Andern berichtet, dass sie neben eisernen Speeren, Dolchen und Schwertern Lanzen führten,

---

[1]) Aeschylos bewaffnet die Heroen nur mit dem kaltgeschmiedeten, skythischen Stahle, dem pontischen Fremdlinge; vergl. Septem c. Theb. 729:

ξένος δὲ κλήρους ἐπινωμᾷ Χάλυβος Σκυθῶν ἄποικος,
κτεάνων χρηματο δαίτας πικρὸς, ὠμόφρων σίδαρος.

Ibid. v. 816: *οἱ δ'ἐπιστάται, ... διέλαχον σφυρηλάτῳ*
Σκύθῃ σιδήρῳ κτημάτων παμπησίαν.

Ibid. v. 941: *ὁ πόντιος ξεῖνος ἐκ πυρὸς συθεὶς*
θηκτὸς σίδαρος.

Ibid. v. 911: *σιδαρόπλακτοι μὲν ὧδ' ἔχουσι*
σιδαρόπλακτοι δὲ τοὺς μένουσι.

[2]) Beim Euripides finden wir das Stahlschwert in den Händen des Eteokles und Polyneikes (Phoeniss. 483, 1340, 1378), des Achilleus (Iphig. in Aulide 841), des Menelaos und der Helena (Helen. 356, 810), des Polymestor (Hekuba 679), des Pentheus (Bacchae 628), des Orest und Pylades (Orest. 938, 1120, 1424), des Theseus (Supplic. 575) und der Herakliden (Herakl. 161, 758).

deren Spitzen aus Kupfer bestanden [1]), kurz — es liegt hier einer der so oft in der Culturgeschichte zu beobachtenden Fälle vor, dass ein halbcivilisirtes Volk bereitwillig einen Theil der Zweckmässigkeit seines Kriegsgeräthes schwinden lässt zu Gunsten eines grösseren, rein äusseren Effectes, wobei indessen doch in Betracht zu ziehen, dass bei den nur mit der Spitze wirkenden, meist in Kopfhöhe gegen unbedeckte Theile des Nackens und Halses, der Schulter und des Gesichts entsendeten Geschossen im Allgemeinen die Straffheit des geschmiedeten Kupfers als genügend wirksam erscheinen musste. So kommen z. B. auf altägyptischen Wandgemälden häufig Gruppen von Lanzen und Dolchen vor, bei denen die Farben Kupferroth und Blau mit einander abwechseln, während die Schwerter stets blau angelegt sind. Bei den Römern finden wir sogar noch in späterer Zeit, wie unter Andern die Ausgrabungen von Pompeji erweisen, eherne Lanzenspitzen in Gebrauch, und dass schliesslich die homerischen Griechen neben kupfernen zugleich auch stählerne Wurfgeschosse verwendeten, ist keineswegs ausgeschlossen; im Gegentheil: die enorme Gewalt, mit der die Geschosse in einzelnen Fällen sogar nach Durchbohrung der kupfernen Schutzwehr noch tödlich wirken, spricht ebenso bestimmt dafür, wie die uns schon bekannte Thatsache, dass Philostrat die Spitze an der gewaltigen Lanze des Achill ausdrücklich als stählern bezeichnet.

Um nun den Widerspruch zu lösen, der zwischen unserm, auf deductivem Wege gewonnenen Resultate, wonach die homerischen Schwerter zweifellos aus Stahl bestanden, und dem Umstande obwaltet, dass sie in einzelnen Fällen ausdrücklich als kupferne benannt werden, hatten wir uns früher der Meinung Joh. Strauch's angeschlossen [2]), Homer habe, ohne sich um die praktische Brauchbarkeit solcher Waffen weiter zu kümmern, in gleichem Sinne wie den Göttern goldene und silberne, so den Heroen kupferne Schwerter und andere Geräthe und Waffen zugelegt, in der Absicht, sie dadurch besonders auszuzeichnen.

Allein dieser vielleicht etwas gesuchten Deutung bedarf es nicht, wenn die bereits von dem alten Eustathius [3]), freilich — was uns hier

---

[1]) Strabon. geogr. III, C. 154 (Meineke): *ἐπιδορατίδες δὲ χαλκεαι.* Vergl. Diodori bibl. hist. V, 34.

[2]) Vergl. Archiv f. Anthropologie IX, 209.

[3]) Eustath. ad Iliad. I, 236: *χαλκὸν δὲ τὸν σίδηρον λέγει διὰ τὴν πάλαι ποτὲ χρῆσιν τοῦ χαλκοῦ, ὁπηνίκα εἰς σιδήρου χρείαν ἐβάπτετο, ὅτε καὶ χαλκῷ κατὰ τὸν Ἡσίοδον εἰργάζοντο ἄνθρωποι, μέλας δ'οὐκ ἔσκε σίδηρος.*

nicht weiter angeht — mit ganz haltloser Motivirung ausgesprochene Behauptung, das Eisen oder der Stahl werde von Homer auch mit chalkos bezeichnet, begründet ist. Und hierfür lassen sich in der That, was wir schon bei anderer Gelegenheit in Kürze berührt haben, genügende Beweisstellen und Anhaltspunkte beibringen. Als Odysseus sich zum Kampfe gegen die Freier rüstet, befiehlt er dem Telemach, die an den Wänden des Saales hängenden Waffen, mit Ausnahme von zwei Schwertern und Lanzen, die sie selbst benutzen wollen, fortzuschaffen [1]). „Es zieht“, sagt er, „das Eisen von selbst den Mann an“, und damit bezeichnet er ganz allgemein die damalige Trutzwehr als eiserne. Dieselben Waffenstücke aber, und dies ist beweisend für die Identität von sideros und chalkos, als sie später aus der oberen Kammer herabgeholt werden, finden wir dann nicht als eiserne, sondern als kupferne benannt [2]). Das kurze Schwert ferner besteht an einer Stelle der Ilias aus Eisen [3]), an anderer dagegen aus „erbarmungslosem“ Kupfer [4]), das doch so leicht wie Blei sich biegen soll; auch die sowohl bei der Anfertigung [5]) wie beim Gebrauche [6]) ausdrücklich als stählern bezeichneten Holzäxte kommen an mehreren anderen Stellen sogar als „scharfschneidende“ Kupferäxte vor [7]), was ohne Annahme einer Gleichbedeutung von sideros und chalkos ebensowenig Sinn hätte, wie die Erwähnung einer kupfernen [8]), an anderem Orte als eisern bezeichneten Wagenachse [9]).

Eine beachtenswerthe Bestätigung dieser ursprünglichen Doppelsinnigkeit von chalkos bietet eine in den Chiliaden des Tzetzes enthaltene Ueberlieferung, wonach die alten Chalyber unter chalkos sowohl das Kupfer wie den von ihnen erfundenen Stahl verstanden hätten [10]); und ein Scholion zur Ilias erklärt es ausdrücklich für ältesten Brauch, das Eisen chalkos zu benennen [11]). Auch bei Hesiod finden wir noch dasselbe sprachliche Verhältniss wie in den home-

1) Odyss. XVI, 295. 2) Ibid. XXII, 110 sqq. 3) Iliad. XVIII, 34.
4) Ibid. III, 292. 5) Odyss. IX, 391. 6) Iliad. IV, 485.
7) Odyss. V, 162, 235; XIV, 418; XXIII, 196; Iliad. I, 236; XXIII, 118. In der vorletzten Stelle wird von den bedeutenderen französischen Hellenisten, wie Dacier, Bitaubé, Bareste, Dugas-Montbel u. A. *χαλκός* ausdrücklich mit ferrum übersetzt.
8) Iliad. XIII, 30. 9) Ibid. V, 723.
10) Tzetzes Chil. X, 523--526:

Χάλυβες ἔθνος ἔγγεστατελοῦν τῆς Τραπεζοῦντος.
Οἶτοι λέγονται σίδηρον ἐφευρηκέναι πρωτοι.
Καὶ τὸν χαλκὸν δέ χαλυβὸν χαλκόν τε λέγουσίμοι,
Οἶα καὶ τοῦτον εὕρεμα τε λοῦντα τῶν χαλύβων.

11) Schol. ad Il. XIX, 283: *παλαιὰ χρῆσις τοῦ χαλκὸν ὀνομαςειν τὸν σίδηρον.*

rischen Gedichten: wenn er einmal das Schwert des Herakles als eisern, ein anderes Mal als kupfern bezeichnet[1]), und wiederum dem Kronos ein stählernes[2]), dem Perseus aber ein kupfernes Schwert zulegt[3]), so wird dies nur dadurch begreiflich, dass ihm chalkos nicht nur Kupfer, sondern auch dasselbe besagte wie adamas und sideros, Stahl und Eisen. Erst später scheint allmälig im griechischen Sprachgebrauch die Doppelbedeutung von chalkos zu schwinden. Während Pindar in seiner antikisirenden Redeweise sich dieses Wortes noch vorherrschend in der Bedeutung von Stahl bedient und es daher geradezu mit dem, von Homer nur zu sideros gestellten Beiworte „grau“ *πολιός* verbindet[4]), pflegen es die Tragiker, von einzelnen Ausnahmen abgesehen[5]), nur noch für Kupfer und Bronze anzuwenden, und Pausanias endlich, der bekanntlich den Heroen ausschliesslich eherne Waffen beilegte, scheint von der alten Doppelsinnigkeit des chalkos keine Ahnung mehr gehabt zu haben.

Dass zwei sowohl hinsichtlich ihrer Farbe wie ihrer physikalischen Beschaffenheit so heterogene Stoffe wie Kupfer und Eisen oder Stahl unter ein und demselben einfachen Worte begriffen werden konnten, bleibt immerhin auffallend, findet aber seine Erklärung vielleicht darin, dass beide Metalle sich unter dem Hammer des Schmiedes gleichmässig gut in der Hitze verarbeiten lassen. In dieser Eigenschaft würden wir das tertium comparationis zu suchen haben; daher denn auch chalkeuein ursprünglich die Thätigkeit des Schmiedens schlechthin, ohne jeden Bezug auf das Kupfer, wie man es heute auslegen will, bezeichnet haben wird. Leider ist die Etymologie von chalkos gegenwärtig noch ebenso in Dunkel gehüllt wie die von skrt. ayas. Während die deutschen Sprachforscher nach seiner Wurzel innerhalb des indogermanischen Sprachgebietes suchen, halten bekanntlich die französischen Gelehrten (Oppert, Renan, Lenormant u. s. w.) an seiner semitischen Abstammung fest. Gegen eine solche Entlehnung dürfte indessen die sprachlich gesicherte Uebereinstimmung von gr. chalkos (*χαλχός*) mit altslav. želězo, russisch želízo, böhm. železo, lit. geleźìs, preuss. gelso, poln. żelazo in der aus-

---

[1]) Hesiod. Theog. 316: *χαλκὸς νηλεής*.

[2]) Ibid. 161: *δρέπανον ἀδάμαντος*.

[3]) Scutum Heracl. 221: *ἆος χάλκεον*.

[4]) Pindari Od. Pyth. III, 68 und XI, 31: *πολιῷ χαλκῷ*.

[5]) Bei Eurip. Phoeniss. 1340 und 1378 wird das Schwert des Polyneikes schlechthin als *σίδηρος* benannt; v. 1480 dagegen dasselbe Schwert als *χαλκόκροτον φάσγανον*. — Aeschyl. Agamn., S. 90 steht *ἦ βαφὰς χαλκοῦ* statt *σίδηρον*.

schliesslichen Bedeutung von Eisen und Stahl einiges Bedenken erwecken, eine Gleichung, die ausserdem kaum einen Zweifel lässt, dass die älteste Bedeutung von chalkos nicht Kupfer, sondern Eisen gewesen sei. Es stimmt damit überein, wenn, wie wir gesehen haben, noch in homerischer Zeit das Kupfer aus der Fremde eingeführt, das Eisen aber im Lande selbst gewonnen und sogar nach anderen Gegenden ausgeführt wurde.

Für die auch von uns früher vertretene Annahme, chalkos habe ausser Kupfer auch „Metall im Allgemeinen" bedeutet, dürfte nach dem Vorhergehenden nicht der geringste Grund vorliegen. Seine Bedeutung erstreckt sich vielmehr irgend im Homer über Stahl und Kupfer hinaus; denn wenn auch sowohl der Goldarbeiter [1]) wie der Eisenschmied [2]) als chalkeus bezeichnet werden, so lässt dies nur darauf schliessen, dass die Functionen eines Schmiedes sich gelegentlich auch auf die Verarbeitung des Goldes erstreckten, nicht aber, wie Schömann meint [3]), dass chalkos „als allgemeiner Name von jedem Metalle gebraucht wurde". Hierfür dürfte, unserer Ueberzeugung nach, schwerlich ein sicherer Anhaltspunkt aufzufinden sein.

---

[1]) Odyss. III, 432, 425: χρυσοχόος.

[2]) Odyss. IX, 391.

[3]) G. F. Schömann, Griechische Alterthümer. Berlin 1871, I, 85. Anm. Auch er ist der Ansicht, dass ohne Zweifel immer an Eisen zu denken sei, wenn χαλκός und χάλκεος von Angriffswaffen gesagt werde.

Ueber die Bedeutung des skrt. ayas.

Die nächste Veranlassung, hier nochmal auf die Resultate der Sprachvergleichung, soweit sie die Metalle der Ur-Arier betreffen, und insbesondere auf die Bedeutung des skrt. ayas einzugehen, bieten zwei in neuerer Zeit erschienene, den Gegenstand mehr oder weniger eingehend berührende Arbeiten, deren Betrachtung wir einige Worte voraüssenden.

Konnte ich in meiner Kritik des Dreiperiodensystems nicht umhin, die Vermuthung zu äussern, es scheine die moderne Sprachwissenschaft sich bei der Beurtheilung der Frage, ob das Eisen bereits als ältestes Besitzthum der indogermanischen Metallurgie anzusehen sei, nicht frei gehalten zu haben von der Einwirkung des erwähnten Systems, so gereicht es mir immerhin zu einiger Befriedigung, an dieser Stelle nachweisen zu können, dass jene Ausstellung in der That nicht unberechtigt gewesen. Ein aus Göttingen unterm 18. Februar 1876 an mich gerichtetes Schreiben des gelehrten Sanskritisten Th. Benfey, dessen Tod wir nun zu beklagen haben, lautet wörtlich: „Sie haben mir mit Uebersendung Ihrer Vernichtung der nordischen Trinität (Stein, Bronze, Eisen) eine Freude bereitet, die ich Ihnen kaum auszudrücken vermag. Dieser Unsinn lag mir schon eine Ewigkeit wie ein Alp auf der Brust. Ich habe schon einmal mir damit geholfen, dass Meteoreisen gebraucht sei; in meinem Vortrag über „Rasiermesser in indogermanischer Zeit“ habe ich die Bedeutung von ayas als unsicher angenommen, alles weil ich — der Technik völlig unkundig — die vielen Abnormitäten, welche aus der

angenommenen Nichtbenutzung des Eisens in alter Zeit fliessen, wohl erkannte, aber nicht im Stande war, der fast allgemeinen Uebereinstimmung gegenüber meine Zweifel wissenschaftlich zu formuliren. Ich fühle mich durch Ihre vollständig entscheidende Abhandlung jetzt befreit, und sollte ich noch Zeit haben, manche Dinge, die ich — eben jener Bedenken wegen — nicht auszuarbeiten wagte, zu Ende zu bringen, dann werde ich Gelegenheit nehmen, öffentlich wenigstens das anzuerkennen, was ich Ihrer trefflichen Auseinandersetzung verdanke.“

Auch Herr Prof. Max Müller sprach sich mit Bezug auf obige Abhandlung noch in einem Briefe vom 3. November 1881 dahin aus, dass bei ihm jetzt jeder Zweifel an der Deutung des skrt. ayas als Eisen und an der Nutzung dieses Metalls in ältester indogermanischer Zeit vollständig gehoben sei. Seiner Ansicht nach bedeute ayas etymologisch „Metall im Allgemeinen, Alles was geht, zergeht, sich schmelzen lässt, daher also Eisen so gut wie Kupfer, bis man das Bedürfniss fühlte, beide scharf zu scheiden“. „Wie wenige“, fügt er hinzu, „können das selbst jetzt!“

Auf eine andere, von Lazarus Geiger[1]) versuchte etymologische Erklärung des interessanten Wortes ayas hatte Herr Prof. L. Noiré die Freundlichkeit mich aufmerksam zu machen, weil dieselbe in merkwürdiger Uebereinstimmung stehe mit der von mir behaupteten Priorität des Eisens. Geiger, der bekanntlich in der Farbenbezeichnung einen der wesentlichsten Factoren bei der urzeitlichen Benennung der Objecte erkennt, kommt, nachdem er die von Pott, Benfey u. A. versuchte Herleitung des ayas aus der Wurzel jam-ajams, das Unbezwingliche, als sprachlich und lautlich unzutreffend zurückgewiesen, zu folgender Auflösung: „Das Wort eta fem. enî heisst farbig; die Wurzel desselben kann nur i = aj sein. Die Bildung von ajas aus dieser Wurzel ist ganz regelmässig, und ajas bedeutete demnach einen farbigen Stoff. Nun heisst eṇa fem. eṇî eine schwarze Antilope, und da dies doch wohl nach den obigen Annahmen mit eta zusammenhängt, umsomehr als, wie es scheint, das Thier, oder ein ähnliches, auch eta heisst, so haben wir eine mit dem historisch belegten ältesten Sprachgebrauche der Inder und Iranier und der nicht zu missdeutenden Uebereinstimmung der germanischen Sprachen zusammentreffende weitere Spur, dass das ayas der Urzeit Eisen, nicht Kupfer gewesen ist.“

---

[1]) Lazarus Geiger, Der Ursprung der Sprache. 2. Aufl. Stuttgart 1878, 165.

Hiermit nun in Widerspruch, und ebenso mit der von Roth, Grassmann, Weber, Benfey, Schleicher, M. Müller und den indischen Sanskritisten vertretenen Ansicht, suchen nun neuerdings Heinrich Zimmer[1]) und Otto Schrader[2]) dem ayas der Urzeit wieder die ausschliessliche Bedeutung von Kupfer, neben der von Metall im Allgemeinen zu vindiciren. Auch Wilh. Geiger[3]) äussert sich gelegentlich dahin, das dem iran. ajağh entsprechende ajas im Rig-Veda bedeute nicht Eisen, sondern „Kupfererz, dessen Bearbeitung also bei den vedischen Ariern der des Eisens vorherging".

Was nun zunächst die von Zimmer versuchte Beweisführung angeht, so sieht man auf den ersten Blick, dass er, wie so manche seiner Vorgänger, die Frage von einem nichts weniger als unbefangenen Standpunkte aus behandelt. Ihm gilt es vielmehr a priori als culturhistorisch feststehend, dass, wie er sogar mit gesperrter Schrift drucken lässt[4]), „überall der Gebrauch des Erzes der Bearbeitung des Eisens voraufging", und dass auch im Homer „Waffen, Rüstung und sonstige Geräthe aus Erz bestanden, während das Eisen deutlich erst aufkommt". Gleichsam zur Bestätigung dieser von uns längst als irrig nachgewiesenen Theorie sucht Zimmer sich dann auf zwei Stellen aus den ältesten Veden zu stützen. In der einen Stelle[5]) werden die zuckenden Blitze den Ebern verglichen und mit ayôdaṁshṭra bezeichnet, was nach Zimmer's Ansicht „doch nur auf die Farbe des Kupfers, nicht aber des Eisens gehen könne". Allein der Vergleich gewinnt offenbar an tieferem Gehalt, wenn man dabei nicht sowohl die Farbe des Blitzes — die beiläufig bemerkt auch nicht roth, sondern, wie alles elektrische Licht, blau ist — als vielmehr seine vernichtende Gewalt berücksichtigt; und in diesem Sinne liest Max Müller zutreffend „Blitz mit eisenharten Hauern", in ähnlicher Weise wie er auch Rv. VI, 71, 4 die als ayohânuh bezeichneten Kinnbacken Savitri's als „eisenfeste" wiedergiebt.

In der anderen von Zimmer angezogenen Stelle[6]) ist von dem Himmelswagen, auf welchem Mitra und Varuṇa stehen, die Rede, der

[1]) Altindisches Leben. Berlin 1879.

[2]) Sprachvergleichung und Urgeschichte. Jena 1883.

[3]) Wilh. Geiger, Ostiranische Cultur im Alterthum. Erlangen 1882, 147. — Dass der Verfasser unter Kupfererz „die aus einer Mischung von Kupfer und Zinn hergestellte Bronze" versteht, würde man ohne seine eigene Erklärung wohl schwerlich errathen!

[4]) Altindisches Leben, 52.

[5]) Rigv. I, 88, 5.

[6]) Rigv. V, 62, 8.

am Morgen in goldenem Glanze strahlt, während beim Niedergange der Sonne seine hohen Stützen mit ayaḥsthuṇa bezeichnet werden, „was wohl“, meint Zimmer, „auf die Strahlen geht, die die sinkende Sonne aussendet: sie können kupferfarbig, aber nicht eisenfarbig heissen“. Weder das eine noch das andere! Aber sie lassen sich treffend vergleichen mit dem Glanz des glühenden Eisens, und in seinen Vorträgen über Henotheismus übersetzt Max Müller daher unbedenklich: „Wagen mit eisernen Stützen versehen.“

Allerdings spricht sich Zimmer weiter dahin aus, es lasse sich nicht behaupten, dass dem vedischen Zeitalter die Gewinnung des Eisens gänzlich unbekannt geblieben sei. Wenn z. B. im Atharvaveda (XI, 3, 7) çyāmam (bläulich) ayah neben lohitam (Kupfer) vorkomme, so bezeichne ersteres „aller Wahrscheinlichkeit nach“ (also nicht sicher?) Eisen; und dasselbe bedeute wohl auch çyāma alleinstehend Av. IX, 5, 4: „schneide diese Haut des geopferten Bockes auf mit dem bläulichen (Eisen)“. Aber aus beiden Stellen glaubt Zimmer doch noch deutlich „die Neuheit des Eisens“ herauszufühlen und — über Gefühlssachen lässt sich eben nicht weiter discutiren.

War es demnach sehr voreilig geurtheilt, wenn Carl Müllenhoff meinte, seit Zimmer's Deductionen sei „die Deutung von ayas als Eisen wohl für immer als abgethan zu betrachten“, so lässt ausserdem noch ein sachliches Verhältniss keinen Zweifel an dem Gebrauch des Eisens in der Urzeit des indogermanischen Volkes aufkommen.

Es ist bekanntlich eine durch die Uebereinstimmung der Namen für Wagen, Rad, Achse, Joch u. s. w. in den meisten indogermanischen Sprachzweigen ausser Frage stehende Thatsache, dass bereits in der Zeit des ungetrennten Beisammenseins das Stellmacherhandwerk betrieben wurde. Nun mag man sich mit Victor Hehn [1]) das urzeitliche Gefährt auch noch so einfach ausmalen, „Räder und Achse“, so phantasirt er mit wenig technischem Verständniss, „drehten sich zusammen, und da sie nicht mit Fett oder Theer eingeschmiert wurden, so bewegten sie sich mit einem widrigen, weit durch die Steppe hörbaren Aechzen“; jedenfalls liegt es ausser dem Bereich der Möglichkeit, einen Lastwagen herzustellen, ohne eiserne Werkzeuge. Bei keinem Steinvolke der Welt, und als solches müssten wir das Volk der ari-

[1]) Culturpflanzen und Hausthiere. 3. Ausg. Berlin 1877, 468. — Es ist eine weit schwierigere Aufgabe, einen Wagen mit drehbaren, als einen solchen mit feststehenden Achsen herzustellen. Und wenn nicht mit Fett oder Theer — womit hätte man anders schmieren sollen, um das „widrige Aechzen“ der Räder zu verhindern?

schen Vorzeit, wenn es von Metallen nur das zu schneidenden Geräthen ganz unbrauchbare Kupfer besass, bezeichnen; wird man auch nur die leiseste Vorstellung, geschweige denn den Besitz eines auf Rädern laufenden Vehikels, nachzuweisen vermögen. Ob die Räder fest oder lose auf der Achse sassen, ob diese oder die Räder sich drehten, ob die Maschine ächzte oder nicht, das Alles war ganz gleichgültig: sie musste sich durch drehende Reibung fortbewegen lassen, und eine solche Arbeit hat nie ein Steinvolk geleistet. Und nun soll sogar in der ältesten vedischen Zeit noch kein eisernes Werkzeug bekannt gewesen sein, wo die Kunst des Wagenbaues bereits eine hohe Entwicklung gefunden hatte! Es gab nach Zimmer's Schilderung [1]) sowohl vier- wie zweirädrige Wagen, die mit Ausnahme der metallenen Radeisen, welche „fest aufgeschlagen“ sein mussten, aus Holz bestanden; die Räder, von welchen grosse Festigkeit verlangt wird, liefen lose auf der Achse und waren mit Nabe und Büchse versehen, welche geschmiert wurde, um eine schnellere Bewegung zu erleichtern; in der Nabe waren viele Speichen befestigt und der Radkranz bestand aus gebogenen Felgen. Der Wagner aber, heisst es Rigv. I, 105, 18, „arbeitete mit dem Beile und mit dem Ziehmesser auf der Schnitzbank bis ihm die Rippen schmerzten“. Bei solchen complicirten und schwierigen Holzarbeiten glaubt man alles Ernstes noch an steinerne Werkzeuge denken zu können? Nein — die Sache liegt einfach so: entweder man baute Wagen, dann musste auch Eisen und Stahl bekannt sein; oder aber: diese Metalle waren unbekannt, dann gab es auch kein Stellmacherhandwerk. Mögen die Sprachgelehrten sich darüber entscheiden — einen anderen Ausweg giebt es nicht! Ist es übrigens richtig, wenn Zimmer [2]) die Stelle Rigv. X, 72, 2 übersetzt: „Brahmaṇapasti hat diese beiden zusammengeschweisst (skrt. samdham schweissen) wie ein Schmied“, so wäre damit allein schon die Existenz des Eisens erwiesen, weil das Kupfer bekanntlich die Eigenschaft des Schweissens nie besessen hat.

Obgleich Otto Schrader, um nun zu diesem überzugehen, in seinem obengenannten Werke [3]) zugesteht, dass in dem asiatischen Theile des indogermanischen Sprachgebietes ayas ausschliesslich in der Bedeutung „Eisen“ zu herrschen scheine, dass ferner in den Wörterbüchern des Avesta und Sanskrit ayaṇh-ayas durchweg mit „Eisen, Metall überhaupt“ übersetzt werde, und dass auch die modernen Aus-

[1]) Altindisches Leben, 245 ff.

[2]) A. a. O., 252.

[3]) Sprachvergleichung und Urgesch., 268.

läufer der bekannten Gleichung für ayas in den neuiranischen Dialekten unzweifelhaft die Bedeutung „Eisen“ nicht „Kupfer“ hätten, glaubt er doch im Hinblick auf die betreffenden Untersuchungen Zimmer's, deren Unzulänglicheit wir soeben erörtert haben, sich dahin aussprechen zu müssen, dass ayas im vedischen Zeitalter ausser Metall im Allgemeinen, ursprünglich „Kupfer“, nicht „Eisen“ bedeutet habe.

Gegenüber der Frage: „ob in der Urzeit auch die Bronze bekannt gewesen sei, ob das von Pictet behauptete und seitdem fast in der Wissenschaft eingebürgerte indogermanische Bronzevolk eine Fabel oder eine Wahrheit sei, ob wir uns die Ausbreitung des indogermanischen Urvolkes vorzustellen haben als die von Kriegern, welche bewaffnet mit bronzenem Speer, Schwert, Schild und Helm, von den Gaben einer höheren Civilisation begleitet, leichtlich die unarischen Völker mit ihren Steinwaffen zu Boden warfen“, — verhält Schrader sich dagegen durchaus ablehnend, indem, wie er sagt: „nichts für, aber Alles gegen diese Annahme spricht“ [1]). Da er zugleich auf dem Wege der Sprachvergleichung [2]) zu dem Resultate gelangt: „dass das erste im nördlichen Europa bearbeitete Metall allerdings das Eisen gewesen sein müsse“, so erhalten dadurch die auf archäologisch-technischem Wege von uns gefundenen Ergebnisse auch von dieser Seite her eine beachtenswerthe Unterstützung.

Weiter einzugehen auf den reichen Inhalt des mit ausserordentlichem Fleisse und dem offenbaren Streben nach Objectivität gearbeiteten Werkes, liegt für uns keine Veranlassung vor. Doch das dürfen wir hier einmal zu betonen uns wohl gestatten, wie dringend erforderlich es nämlich erscheint, dass die Herren Philologen und Sprachgelehrten, wenn sie von ihrem Standpunkte aus an die ohnehin so heikle Bearbeitung einzelner Gebiete der vorgeschichtlichen Metallurgie gehen wollen, sich zuvor mit der Technologie der Metalle möglichst vertraut zu machen. Ohne dieses technische Rüstzeug, wie es schon ein einfacher Cursus in der mechanischen Technologie in genügender Weise an die Hand geben würde, darf Niemand von ihnen darauf rechnen, lauteres Gold, auch nur in kleinen Körnchen aus den dunklen Schachten urgeschichtlicher Zeiten und Zustände ans Tageslicht zu fördern. Es ist geradezu erschreckend, und an einer Menge von Beispielen nachzuweisen, wie sich seit Jahrzehnten

---

[1]) A. a. O., 270.
[2]) A. a. O., 275.

von Werk zu Werk die ärgsten Missgriffe in der technischen Terminologie, die schlimmsten Verstösse gegen die metallurgischen Gesetze und Thatsachen fortgepflanzt und gehäuft haben. Nicht nur, dass durch diese Vernachlässigung des technischen Apparates den Resultaten der linguistischen Forschung das wissenschaftliche Gepräge benommen wird, auch ihre Selbstständigkeit und Sicherheit hat in hohem Grade darunter zu leiden!

DIE

METALLARBEITEN VON MYKENÄ

UND IHRE

BEDEUTUNG FÜR DIE ALLGEMEINE GESCHICHTE

DER

METALLINDUSTRIE.

Eines der gewichtigsten Bedenken, die wir vom metallotechnischen Standpunkte gegen das dänische System der Culturperioden zu erheben hatten, war gegen die Annahme einer sogenannten reinen Bronzezeit mit gegossenen Fabrikaten gerichtet, oder mit anderen Worten, gegen die behauptete Priorität der Giesskunst vor dem Schmiedehandwerk.

Wir wiesen darauf hin, dass nicht die Schmelzbarkeit, sondern, wie es einerseits in dem Wesen und natürlichen Vorkommen der Metalle begründet liegt, andererseits auch erfahrungsmässig durchaus feststeht, die Dehnbarkeit als diejenige charakteristische Eigenschaft der Metalle zu betrachten sei, an welcher der Mensch zuerst erlernte, sie seinen Zwecken dienstbar zu machen. Nachdem er zunächst die glänzenden Stückchen der gediegenen Metalle Gold, Silber, Kupfer in der Kälte, dann die massenhaft auf der Oberfläche auftretenden oxydischen Erze des Eisens in glühendem Zustande unter dem Hammer zu bearbeiten gelernt, war der nächste Schritt das Einschmelzen der gediegenen Metalle; dann die Gewinnung des Kupfers und des Silbers aus den verschiedensten, mehr oder weniger leicht zugänglichen und aufzuschliessenden Erzen, was die Ausbildung der Gold- und Kupferschmiedekunst zur Folge hatte; und endlich die Darstellung der Bronze oder die Entstehung der eigentlichen Formerei und Giesskunst, aber wegen der ausserordentlichen Seltenheit des Zinns nur an sehr vereinzelten Stellen.

Die einfache unmittelbare Formgestaltung mittelst des Hammers, das Sphyrelaton, bezeichnet daher stets das ältere und ursprüngliche Verfahren; während die Giesskunst, d. h. die Formgebung durch Eingiessen des flüssigen Metalles in künstlich hergestellte Gussformen, als die höhere Stufe in der Ausbildung der Metallindustrie geradezu ein Kunstgewerbe bildet, wie wir ein solches niemals bei primitiven, sondern nur bei höher entwickelten Nationen und stets in Gemeinschaft mit dem Schmiedehandwerk und der Kenntniss des Treibens in Uebung finden.

Man darf es füglich als einen der ärgsten Missgriffe bezeichnen, deren die prähistorische Forschung sich schuldig gemacht hat, dass sie, ohne dies Grundgesetz in der Entwickelung aller Metallarbeit zu berücksichtigen, die wahre Culturstellung der Giesskunst verkennend, dieselbe zu dem primitivsten Handwerke herabwürdigte.

Wenn auch eine Uebertragung dieses schwierigen Gewerbes von einem Culturvolke zu einem weniger civilisirten Volke an und für sich nicht undenkbar ist, — ein Beispiel dafür bieten bekanntlich die Griechen und Römer, welche erst durch ihre dauernden Beziehungen zu asiatischer, beziehungsweise etruskischer Cultur mit der Giesskunst überhaupt vertraut geworden sind —, so setzt ein solcher Vorgang doch unter allen Umständen das Vorhandensein eines, bereits durch ein ausgebildetes Schmiedehandwerk, durch eine genaue Bekanntschaft mit den einfachen Metallen und ihrer Gewinnung zur Aufnahme des neuen Industriezweiges vorbereiteten und empfänglich gemachten Bodens voraus. Die Meinung aber, die Technik des Formens- und Giessens lasse sich, ohne diese durchaus nothwendige Grundlage in der industriellen Cultur irgend eines Volkes vorzufinden, erlernen, fortpflanzen und sogar als isolirt stehendes Gewerbe betreiben, muss für ebenso widersinnig erklärt werden, wie etwa die Behauptung, ein Volk, das bis dahin nichts als leichte Pfahlwohnungen zu zimmern verstand, sei durch Berührung mit einem Culturvolke plötzlich befähigt worden, ohne Weiteres kunstvolle Hochbauten, Tempel und Paläste zu errichten und mit den schönsten Sculpturen zu bekleiden.

Aus dem allgemeinen, im Vorhergehenden kurz geschilderten Entwickelungsgange der Metallindustrie ergeben sich von selbst zwei für das Schicksal der dänischen Principien folgenschwere Sätze: einmal, dass wohl das Schmiedehandwerk, aber unmöglich die Giesskunst für sich allein bestehend aufzutreten vermag; und zweitens, dass die Nutzung nur eines einzigen Metalles füglich bei schmiedenden Völkern vorausgesetzt werden kann, während die Metalltechnik eines mit der Giesskunst bereits bewanderten Volkes sich niemals auf alleinige Nutzung einer bestimmten Legirung beschränken wird.

Beide Sätze sind von einer um so grösseren Bedeutung, als sie nicht etwa in der missverstandenen Auslegung eines altgriechischen Mythus, sondern in thatsächlichen, hundertfach beobachteten Zuständen gründen, wie sie die Metallverarbeitung bei den primitiven Völkerschaften der ganzen Erde in mannigfachem Wechsel der Erscheinungen uns darbietet.

Geleitet von der Ueberzeugung, die Gültigkeit des Gesetzes der Ductilität müsse auch an den Funden des Alterthums nachzuweisen sein, sobald diese nur, inmitten metallreicher Districte belegen, eine genügende Zahl von verarbeiteten Metallen umfassen und hinsichtlich ihres ganzen Bestandes jene geschlossene Einheit und Zusammenstimmung aufweisen, welche sie als Erzeugnisse des Kunstfleisses ein und desselben engeren oder weiteren Culturkreises kennzeichnen; habe ich es unternommen, die Metallarbeiten aus den Akropolisgräbern von Mykenä einer kritischen Prüfung zu unterziehen.

Freilich liegen der nachfolgenden Betrachtung, deren wesentlichste Ergebnisse bereits in der im September dieses Jahres (1878) zu Marburg abgehaltenen Generalversammlung der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine von mir zur Sprache gebracht wurden, lediglich die in dem Schliemann'schen Werke veröffentlichten Zeichnungen zu Grunde. Diese aber sind von englischen Künstlern mit so viel plastischer Anschaulichkeit entworfen, dass sie nebst der Beschreibung der Gegenstände und den, wenn auch nur in geringer Anzahl von den Professoren John Percy in London und Landerer in Athen angestellten chemischen Analysen die Möglichkeit boten, den Standpunkt der damaligen Hüttenkunde und Metalltechnik zu schildern, ohne irgend wesentliche Fehlschüsse befürchten zu müssen.

Die Gräber selbst, fünf an der Zahl, mit neun männlichen, sechs weiblichen und zwei kindlichen Leichen, stehen, um das mit einigen Worten anzudeuten, wenn auch auf griechischem Grund und Boden, doch ausser aller Beziehung zu griechischer Cultur und Nationalität. Sie sind, meines Erachtens, älter als die berühmten Schatzhäuser oder Mausoleen von Mykenä, fallen etwa in die Mitte des zweiten Jahrtausends v. Chr. und dürften, ebenso wie jene grossartigen Hypogäen, sich am besten auf die Einwanderung der Pelopiden, d. h. also auf lydisch-phrygische Colonisten zurückführen lassen. Sowohl die eigenthümliche Weise der Bestattung in 30 Fuss tiefen, brunnenartigen Felsenschichten unter Mitwirkung der reinigenden Kraft der Flamme, ohne dass eine völlige Zerstörung des Körpers bezweckt wäre; wie auch die Art der Leichenausschmückung, die Pracht der Gewänder, das kostbare Material der übrigen Mitgaben, sowie ihre Formen und Verzierungsart, bei welcher das Motiv der Spirale in allen nur denkbaren Varianten besonders vorherrscht, — das Alles zeigt durchweg ein, den Ariern unbekanntes, asiatisches Gepräge. Daneben stehen die Erzeugnisse auch der verschiedensten Gewerbe unter einander in so einheitlichem Zusammenhange, sie bilden ein so in sich abgerun-

detes Ganzes, dass — von vereinzelten, offenbar aus der Fremde, z. B. aus Aegypten und Indien herbeigeführten Gegenständen abgesehen — an ihrer Herkunft aus einem, von derselben gewerblichen Kunstrichtung beherrschten Culturkreise nicht gezweifelt werden kann. Als Gräber sehr reicher Leute geben sie ausserdem in ihrem engen Rahmen, wenn auch die Grabesausstattung der Hauptsache nach aus edlen Metallarbeiten besteht, ein getreues Bild von dem Zustande der gesammten gewerblichen Industrie der damaligen Zeit, ein Umstand, der für die richtige Beurtheilung der relativen Entwickelungsstufe der verschiedenen Industriezweige von wesentlicher Bedeutung ist.

Wir finden in den Gräbern von den Metallen das Gold, Silber, Kupfer, Zinn und Blei vertreten und zu den verschiedensten Gegenständen verarbeitet. Leider entzieht sich das Eisen, da es unter den eigentlichen Grabmitgaben nicht vorgekommen zu sein scheint, der näheren Betrachtung; doch wurden eiserne Messerchen nebst höchst primitiven Bronzemessern und geschliffenen Steinkeilen über den Grabstätten im Schutt gefunden, und es wird sich nachher ergeben, dass zur Zeit der Gräber das Eisen sowohl zu Arbeitsgeräth wie zu Waffen verwendet wurde. Die anderen Metalle betrachten wir zunächst hinsichtlich ihrer Qualität und metallurgischen Darstellung.

Das Gold kommt bekanntlich in der Natur nur in regulinischer Gestalt vor, aber selten ganz rein, sondern mit einem mehr oder weniger hohen Gehalte an Silber und sehr geringen, kaum 1 Proc. betragenden Mengen von Kupfer und Eisen. Es lässt sich daher, wenn ein von Percy analysirtes Bruchstück eines goldenen Gefässes 89,36 Proc. Gold, 8,55 Silber, 0,57 Kupfer und 0,20 Eisen enthielt, mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen, dass in diesem Falle natürliches Waschgold direct eingeschmolzen und verarbeitet wurde. Ergab dagegen die Analyse einer Probe Blattgold neben 23,37 Proc. Silber noch 2,22 Kupfer, 0,35 Blei und 0,24 Eisen, so lässt hier sowohl der hohe Silber- und Kupfergehalt, wie die gleichzeitige Anwesenheit von Blei nicht daran zweifeln, dass eine absichtliche Vermischung des Goldes mit Silber vorgenommen wurde. Demnach war also in Mykenä bereits die dem classischen Alterthume als Electrum bekannte künstliche Legirung von etwa 3 Thln. Gold mit 1 Thl. Silber gebräuchlich, wodurch die schon bei anderer Gelegenheit von uns geäusserte Ansicht, dass überhaupt die edlen Metalle die erste Veranlassung gaben zur Entdeckung der wichtigen Operation des Legirens, sehr an Wahrscheinlichkeit gewinnen muss. Sobald sich näm-

lich bei der Verwendung verschiedener Sorten Waschgold herausgestellt hatte, dass die Stücke von hellerer Farbe bei gleicher Dehnbarkeit eine grössere Festigkeit als die dunklen besassen, lag es nahe genug, durch künstliche Mischung die Natur nachzuahmen. Dieselbe Legirung wurde denn auch bereits in Hissarlik bei den getriebenen Vasen im Priamosschatze angetroffen, wogegen erst in späterer Zeit, unter Anderem bei dünnen Goldblättchen aus den Gräbern von Hallstatt eine Verschlechterung des verarbeiteten Goldes durch Zusatz von 15 Proc. Kupfer zu constatiren ist.

Wenn in Mykenä neben dem Golde auch das Silber in reichlicher Menge auftritt, obgleich das letztere nebst dem Blei, nach der nordischen Culturschablone, durch die ganze „Bronzeperiode“ vom Golde getrennt sein sollte, so kann das nicht überraschen, weil es den natürlichen Verhältnissen durchaus entspricht. Denn das Silber kommt, wenn auch nicht so verbreitet wie Gold, nach Fournet sogar häufiger als Kupfer im gediegenen Zustande vor. Als solches lag es, wie alte Schriftsteller bezeugen, oft in erstaunlicher Menge auf der noch unberührten Erde zu Tage, und seine reichen, zum Theil durch prachtvolle Farbe ausgezeichneten Erze boten der Darstellung auch keine grösseren Schwierigkeiten als die Kupfererze. Seit Urzeiten waren daher, wie die vergleichende Sprachforschung ergiebt, sowohl Semiten wie Indogermanen mit beiden Edelmetallen neben dem Eisen und Kupfer bekannt; die ältesten Schriftquellen und monumentalen Inschriften erwähnen stets mit dem Golde auch das Silber, dessen Werth bekanntlich zu Salomo's Zeiten derart gesunken war, dass es „für nichts“ geachtet wurde. Und dennoch, obgleich nie ein technischer Fachmann daran gedacht hat, das gleichzeitige Bekanntwerden von Gold und Silber zu beanstanden, war die moderne Archäologie gedankenlos genug, sich die dänischen Principien als Wissenschaft octroyren zu lassen!

Wichtiger als das Vorkommen des Silbers an und für sich ist in metallurgischer Hinsicht der Umstand, dass die alten Colonisten von Mykenä allem Ermessen nach bereits mit dem Ausbringen reicher Silbererze auf dem Wege der Cupellation, d. h. durch Zusatz von Blei und nachheriges Abtreiben des sogenannten Werkbleies umzugehen wussten. Den Beleg dafür finden wir in der Masse eines gegossenen Hirsches, die, wie Prof. Landerer ermittelte, aus einer Mischung von $^2/_3$ Silber und $^1/_3$ Blei besteht, und in den unreinen Bestandtheilen des zu einer Vase verarbeiteten Silbers, welches 0,30 Proc. Gold, 3,23 Kupfer, 0,44 Blei und 0,12 Eisen enthielt. Hier

deutet zugleich die Menge des noch vorhandenen Bleies, durch dessen Anwesenheit die Dehnbarkeit des Silbers in hohem Grade beeinträchtigt wird, darauf hin, dass die Affinage nur unvollkommen bewerkstelligt wurde, während der noch höhere Gehalt an Kupfer durch eine absichtliche, zur Härtung des Silbers vorgenommene Legirung erklärt werden muss. Das Gold ist dagegen eine natürliche Beimischung und war überall nicht durch den Abtreibungsprocess vom Silber zu trennen. Auch die in Hissarlik gefundenen Silbergefässe zeigen einen künstlichen Zusatz von 4 bis 5 Proc. Kupfer, und diese Legirung stimmt bereits genau mit derjenigen überein, die wir (nach Mallet, Bibra u. A.) bei griechischen und römischen Silberarbeiten antreffen.

Ob die mykenäischen Goldschmiede beim Reinigen des Goldes in ähnlicher Weise verfuhren, wie beim Silber, lässt sich nach den bis jetzt vorliegenden Analysen mit Bestimmtheit nicht entscheiden. Nach einem Berichte des Agatharchides [1]) reinigten die Aegypter das Grubengold, indem sie es, vermischt mit Blei, Zinn, Salz und Gerstenkaff, in festverschlossenen Tiegeln fünf Tage und Nächte hindurch glühten. In Turdetanien bediente man sich zum Reinigen des Goldes einer vitriolhaltigen Erde [2]). Auch rühmt Plinius die Eigenschaft des Bleies, das Gold zu läutern, und keinenfalls konnte eine so grossartige Goldindustrie wie die von Mykenä bestehen, ohne Benutzung verschiedener Flussmittel, als Salpeter, Borax, Soda oder anderer Salze.

Was den Standpunkt der Kupferverhüttung in damaliger Zeit anbetrifft, so liegen für seine Beurtheilung im Ganzen drei Analysen vor, von denen sich aber nur eine auf Kupfer allein, zwei dagegen auf Zinn-Kupferlegirungen beziehen. Der analysirte Henkel eines Bronzegefässes ergab 89,69 Proc. Kupfer und 10,08 Proc. Zinn, also eine wahre Standardlegirung (temperatura normalis), wie sie technisch eleganter gar nicht verlangt werden könnte. Dabei bemerkt Percy ausdrücklich, das verwendete Metall scheine von ganz besonderer Reinheit gewesen zu sein. Das andere, von einem Bronzeschwerte genommene Stück, ergab in Procenten 86,83 Kupfer, 13,06 Zinn, 0,11 Blei, 0,17 Eisen, 0,15 Nickel nebst Spuren von Kobalt, während das zu einem Kessel von 0,5 mm Wandstärke ausgeschmiedete Kupfer im Ganzen 0,48 Procenttheile an Zinn, Blei, Wismuth, Silber, Eisen und Nickel, nebst 0,83 Arsenik enthielt.

---

[1]) Agatharchides de mari Erythr. cap. 28, ap. Photii biblioth. — Vergl. besonders Diodori bibl. hist. III, cap. 14.

[2]) Strabon. geogr. III, C. 146 (ed. Meineke).

Da nun die Qualität der ermittelten Nebenbestandtheile des Kupfers auf die Verhüttung von kiesigen Erzen hinweist, so würde man aus ihrer verhältnissmässig kleinen Menge, besonders in der zweiten Bronzeanalyse, schliessen müssen, dass jener schwierigste von allen metallurgischen Processen damals bereits in ähnlicher Vollkommenheit ausgeführt wurde, wie gegenwärtig. Erscheint dies von vornherein als höchst unwahrscheinlich, so spricht auch der hohe Arsengehalt in dem geschmiedeten Kupfer entschieden dagegen, der in der That so gross ist, dass man kaum begreift, wie es möglich war, ein so ausserordentlich rothbrüchiges und kantenrissiges Material unter dem Hammer zu verarbeiten. Die Thatsache aber, dass ein so unbrauchbares Kupfer überhaupt verarbeitet wurde, führt zu dem Schlusse, dass der mehr oder weniger hohe Reingehalt desselben lediglich von der zufälligen Beschaffenheit der verhütteten Erze abhing. Wir werden daher weit rationeller urtheilen, wenn wir die Verunreinigung des Kupfers aus geringen Mengen von kiesigem Erze herleiten, die beim Abbau des eigentlichen, aus gediegenen und oxydischen Erzen bestehenden Verhüttungsmaterials nebenbei mit eingebrochen waren. Diese Erze konnten in einfachster Weise reducirt und nutzbar gemacht werden, indem man sie zunächst auf Rohkupfer und danach auf Garkupfer in offenen Herden verarbeitete.

Bei dem gänzlichen Mangel an gleichzeitigen fachmännischen Berichten sind wir, um uns Aufklärung zu verschaffen über die Hüttenprocesse im Alterthume, neben der Untersuchung der Erzlagerstätten besonders auf eine qualitative Analyse der alten Schlackenreste angewiesen. Bleibt in dieser Beziehung immer noch viel, um nicht zu sagen Alles zu wünschen übrig, so ist seither doch weit mehr geschehen für die Geschichte der Eisenverhüttung als für die des Kupfers, denn die bis jetzt bekannten vereinzelten Analysen von alten Kupferschlacken aus Cypern, Spanien und Dacien sind für die Beurtheilung des Verfahrens ohne allen Werth.

Das Zinn tritt in Mykenä nicht, wie beim Homer, als selbstständig verarbeitetes Metall auf, sondern nur als Bestandtheil der Bronze. Und hier zeigt sich nun, dass diese von Anfang her durch Vermischung von metallischem Kupfer mit metallischem Zinn gebildet wurde und keineswegs das willkürliche Product einer Ausschmelzung von kiesigen Kupfererzen und Zinnstein gewesen ist. Wir haben schon früher uns hiergegen ausgesprochen und durch die Qualität der mykenäischen Bronzen, die zum Theil, wie wir sahen, eine fast absolute Reinheit, zum Theil eine nur geringe Verunreinigung der

verwendeten Metalle aufweisen, wird unser Widerspruch aufs Entschiedenste bestätigt. Dass die vorliegenden Bronzen hinsichtlich ihres Zinngehaltes unter einander abweichen, kann dabei nicht weiter ins Gewicht fallen; man scheint im Alterthume in dieser Beziehung, wenn es sich nicht um ganz besondere Zwecke handelte, ziemlich sorglos verfahren zu sein. Während übrigens die Bronzen von Mykenä zehn und dreizehn Procent Zinn enthalten, ergaben die in Hissarlik gefundenen und sicher weit älteren Bronzen nach den Analysen von Damour nicht mehr als 3,80 und 8,60 Proc., woraus hervorzugehen scheint, dass erst allmälig sich das zweckmässigste Verhältniss für eine homogene Legirung herausgestellt hat.

In der Regel glaubt man, die erste Entdeckung der Zinnbronze in ein Gebiet verlegen zu sollen, in welchem die beiden constituirenden Metalle dicht neben einander vorgefunden werden. Aber ganz mit Unrecht! Die primitiven Völker, welche den Abbau der Erze betrieben, lieferten nur das Rohmaterial, ohne sich um dessen weitere Verwendung zu kümmern; erst die Culturvölker nahmen die Legirung vor, und wie sie bereits die edlen Metalle mit einander, ohne Zweifel auch schon das Kupfer mit Silber oder Blei vermischt hatten, so lag es nahe, dasselbe auch mit dem Kupfer und Zinn zu versuchen. Es wird, wie uns bekannt ist, im Alterthume ohnehin ausdrücklich bezeugt, dass die Phönicier nicht etwa Bronze aus Britannien herbeiholten, sondern Zinn, welches sie gegen fertige Bronzefabrikate eintauschten [1]; und noch zu Cäsar's Zeit verstanden die Britannier nichts von dem Ausbringen des Kupfers, geschweige denn von der Darstellung der Bronze [2])!

Woher das in Mykenä verwendete Zinn bezogen wurde, dürfte ebenso schwierig zu entscheiden sein wie die Frage nach der Herkunft des in grossen Massen gefundenen, zu dicken Perlen verarbeiteten Bernsteins. Man wird hier weder an die Gestade der Ostsee, noch bei dem Zinn an die reichen Zinnseifenwerke Hispaniens, Galliens oder der Kassiteriden denken, die sicher damals noch unerschlossen lagen. Bekanntlich wird besonders in Sicilien und vielfach auch in Syrien Bernstein angetroffen; und was die Zinnquelle anbetrifft, so würden die zinnführenden Districte des alten Drangiana an den Ausläufern des Paropamisus [3]) oder das Gebiet von Khora-

---

1) Strabon. geogr. III, C. 175.

2) Caes. b. g. V. 12.

3) Strabon. geogr. XV, C. 724: *οἱ δὲ Δράγγαι περσίζοντες τἆλλα κατὰ τὸν βίον οἴνου σπανίζουσι. γίνεται δὲ παρ αὐτοῖς κασσίτερος.*

san[1]), vielleicht auch Kreta in Betracht kommen können. Gegen die an sich nicht eben unwahrscheinliche Annahme, dass von Vorder- und Hinterindien aus schon im Alterthume Zinn den westlichen Culturländern zugeführt wurde, scheint doch der glaubwürdige Bericht des Arrian[2]) zu sprechen, wonach das Zinn aus ägyptischen und arabischen Häfen nach Indien importirt wurde.

Uebrigens wurde der Zinnstein, dessen krystallinische Textur dem Eindringen der reducirenden Kohlenoxydgase oft lebhaften Widerstand leistet, nachdem er gewaschen, sofort an seiner Lagerstätte einfach niedergeschmolzen[3]) und das in Barrenform in den Handel gebrachte Metall musste, wenn die Verwendung der Bronze eine besondere Reinheit erforderte, in kleinen Tiegeln mehrfach umgeschmolzen werden[4]).

Gehen wir hiernach zur Betrachtung der Metallarbeiten selbst über, so ergiebt sich zunächst, dass die aus Gold, Silber und Kupfer, beziehungsweise den Legirungen dieser drei Metalle bestehenden Gegenstände nicht gegossen, vielmehr ohne Ausnahme durch Schmieden, Hämmern, Treiben und Sculptiren hergestellt wurden. Dabei herrscht das Gold bei Weitem vor und der, noch zu Homer's Zeiten wohlbekannte Ruf des „goldreichen“ Mykenä[5]) erscheint dadurch vollständig gerechtfertigt. Das Gesammtgewicht des von Schliemann aufgefundenen Goldes belief sich, obgleich es nur zu dünnem Flitter und Blech verarbeitet war, auf etwa 90 Pfund.

Nach Tausenden zählte die Menge kleiner und dünner, anscheinend willkürlich in den Gräbern ausgestreuter Goldblättchen. Bei fünf oder sechs Todten war das Antlitz bedeckt mit einer goldenen Maske, und über ihren Köpfen ruhten 30 sogenannte Diademe oder elliptische Stücke von Blattgold, 60 cm lang, 20 cm breit, und überreich mit zarten erhabenen Mustern von Sternen, Kreisen und Buckeln verziert. Die Brust der Leichen schmückten 21 grosse, sternförmig aus schmäleren und breiteren, fein gemusterten Goldblättern zusammengesetzte Zierrathen; auch vier schwere Goldplatten, auf denen Reihen von Spiralkränzen tief und sauber ciselirt sind. Dann fanden sich 700 runde Goldbleche von 6 bis 7 cm Durchmesser, verziert

[1]) Es ist sicher, dass während der XVII. und XVIII. ägyptischen Dynastie Zinngruben in Khorasan ausgebeutet wurden. Vergl. Matériaux pour l'histoire primitive etc. Paris 1877, 139.

[2]) Arriani peripl. maris Erythr. I, 7, 28, 49, 56.

[3]) Diodor. V, 22; Plin. n. h. XXXIV, 47.

[4]) Philon. De telor. constr. IV, 43.

[5]) Hom. Odyss. III, 305; Iliad. XI, 46.

mit 12 diversen Zeichnungen, bestehend in Spiralen, Triskelen, concentrischen Kreisen, in Blumen und Blättern, auch in dem Tintenfisch und Schmetterling, die sämmtlich durch bindfadenförmig erhabene Contouren gebildet werden; dazu noch 410 kleinere, mit ähnlichen aber einfacheren Zeichnungen versehene Goldscheiben und Rosetten, die alle, wie es scheint, zum Schmuck der Prunkgewänder gedient hatten. Ferner kamen 800 runde und 28 rautenförmige, mit dünnem Goldblech überzogene hölzerne Knöpfe zu Tage, auf denen phantastisch verschlungene Linien, geschweifte Hakenkreuze und Triquetra, mäandrische Curven in allen möglichen Varianten und Combinationen, niemals aber in rechtwinklig gebrochener Form, ein buntes, oft unruhig erscheinendes Ornament bilden; sie waren ursprünglich der Länge nach auf den leinenen oder hölzernen Scheiden der Bronzeschwerter festgeklebt. Ausser einem ganz bedeutenden Reichthum an durchbohrten Goldperlen und verschiedenen kleinen, aus Golddraht verfertigten Schmucksachen, geschnittenen Siegelringen, Armbändern, Spangen und Nadeln, Arbeiten, die näher zu schildern wir uns hier versagen müssen, fand sich eine grosse Zahl aus dünnem Goldblech bestehender Zierrathen in Gestalt kleiner Löwen und Sphinxe, geflügelter Greife, Hirsche, Schwäne, Adler, die meist in mehreren ganz identischen Exemplaren vertreten sind.

Weit interessanter als all dieser flache Blatt- und Blechschmuck, sowohl in technischer wie in kunstgeschichtlicher Hinsicht sind aber die hohl getriebenen Arbeiten in Gold und Silber, besonders die Erzeugnisse der Gefässbildnerei. Nicht weniger als 24 goldene und 41 silberne Gefässe wurden unter den Grabmitgaben gefunden, die an Grösse, Form und Verzierung ebenso variiren, wie an Geschicklichkeit der aufgewendeten Arbeit. Neben ganz einfachen flachen Schalen und tassenförmigen Trinkgefässen, deren äussere Wandungen durch senkrechte, mit Bogen überspannte Rippen in schmale, zum Theil mit getriebenem Blätterornament ausgefüllte Felder abgetheilt sind, sehen wir zierliche, auf schlankem Schaft sich kelchartig ausbreitende Becher, auf deren Bauchwand Rosetten, asterförmige Blumen, Fische, jagende Löwen in getriebener Arbeit angebracht sind. Der eine dieser Becher wiegt nicht weniger als 2 kg; sie sind meist doppelt gehenkelt und bei vier elegant geschweiften goldenen Bechern endigen die Henkel in einen ciselirten Hundskopf, der mit seinen Zähnen den Becherrand gepackt hält. Bereits erscheint die Form der Weinkanne (Oinochoe) mit geschweiftem Ausguss und aufragendem Henkel in mehreren Exemplaren vollständig entwickelt; und

Bewunderung erregen neben drei reizenden, mit einem Deckel versehene Goldvasen, von denen die eine nur 5 cm hoch ist, die nicht weniger als 60 cm hohen Silbervasen in der Form unserer Wassercaraffen, deren untere Bauchwand horizontal und scharf cannelirt ist, während ihr Obertheil elegant getriebene Spiralkränze zeigt. Leider haben gerade diese grossen Gefässe, weil sich das Silber bekanntlich in feuchtem Erdreich bald in das sehr brüchige sogenannte Hornsilber umsetzt, dem Druck der Erdmassen nicht zu widerstehen vermocht.

Einen höchst originellen Effect macht endlich ein goldenes Trinkgefäss, bestehend aus einem tassenförmigen Becher, der von einer 7 cm hohen cylindrischen Säule auf abgeplattetem Fuss getragen wird. Von dem Rande des Fusses steigen zwei aus einem geschlitzten Blechstreifen bestehende Träger in geschweifter Linie aufwärts zu den Henkeln, die aus zwei horizontalen, durch einen kurzen Cylinder getrennten Platten bestehen, welche oben eine kleine, mit dem Schnabel der Mündung des Kelches zugewendete sculptirte Taube tragen, ein Motiv, das unwillkürlich an den berühmten Becher des Nestor erinnern muss [1]). Die einzelnen Theile sind durch Löthung oder Vernietung mit einander verbunden, und die ganze Arbeit charakterisirt sich als echte, ursprüngliche Metalltechnik, während viele andere Gefässformen, u. A. die Becher mit schlankem Fuss, die hohen Silbervasen, offenbar den Erzeugnissen der Töpferkunst nachgebildet wurden.

Dieser Reichthum an Gold und kostbaren Gefässen, zusammengedrängt in wenig Gräbern, steht zu der Armseligkeit, mit welcher die eigentlich griechische Metallurgie noch zu Homer's Zeit in seinen gewiss getreuen Schilderungen uns entgegentritt, in solchem Gegensatz, dass dies allein genügen müsste, jene üppige Cultur als eine völlig landesfremde erkennen zu lassen. Fast jedes Gefäss aus edlem Metall, dessen Homer gedenkt, wird bekanntlich als ausländisches, aus Phönicien und Aegypten stammendes Fabrikat bezeichnet, andere Goldsachen kamen aus Lykien und Cypern — wogegen die ganze Kunst des einheimischen „Goldarbeiters“ darauf hinausläuft, ein Stückchen Goldblech kalt um die Hörner eines Opferstiers zu befestigen! Zwar spricht Homer wiederholt von Goldtalenten, sogar von halben, die er cursiren und abwägen lässt. Aber bereits durch Fr. Motz [2]) wurde scharfsinnig nachgewiesen, dass das homerische

[1]) Hom. Iliad. XI, 634.

[2]) Friedr. Motz, Ueber den Metallarbeiter der heroischen Zeit. Meiningen 1868, 9.

Halbtalent nur einem Werthe von 24 Kreuzern mit der Grösse von etwa dem elften Theile eines Ducaten entsprochen haben würde. Daraus folgt, dass die Griechen in homerischer Zeit überhaupt keine klare Vorstellung von dem Werthe des Goldes und eines Goldtalentes gehabt haben können, womit weiter übereinstimmt, wenn Herodot gelegentlich der Erwähnung der vom lydischen König Gyges (716 bis 678 v. Chr.) nach Delphi gestifteten goldenen Gefässe andeutet, dass man vorher dort nichts dergleichen gekannt habe.

Wir gehen weiter zur Betrachtung der verschiedenen Arbeitsmethoden, deren die Goldschmiede von Mykenä bei der Herstellung der vorhin geschilderten Fabrikate sich bedienten und haben darüber im Wesentlichen Folgendes zu bemerken.

Die Goldschlägerei stand damals bereits auf einer Stufe der Ausbildung, wie sie nicht vollendeter in der classischen Zeit erreicht wurde. Wenn auch die durch Percy vorgenommene Messung eines der dünneren Goldblättchen aus den Gräbern eine Dicke von 0,06 Zoll ergab, während nach einer Notiz des Plinius[1]) das in römischer Zeit zum Vergolden benutzte Blattgold etwa 170 mal dünner ausgeschlagen wurde, so ist zu berücksichtigen, dass in Mykenä die Verwendung der Folien zu Schmuckgeräth überhaupt kein stärkeres Aushämmern derselben gestattete. Jedenfalls zeugt die Anfertigung der vorhin erwähnten elliptischen Stirnbinden, oder der 135 cm langen, ganz schmalen Goldstreifen (Schliemann's Myk. Nr. 354, 453), die zum Ersatz des eigentlichen Wehrgehenkes dienten, von einer ganz erstaunlichen Routine, die um so mehr zu bewundern ist, als das Ausrecken der Zaine von Anfang bis zu Ende mit Hämmern, bei häufig wiederholtem Ausglühen des Arbeitsstücks ausgeführt werden musste. Denn von der Benutzung irgend einer zu solchen Zwecken geeigneten Vorrichtung, vielleicht eines Walzwerkes, kann im höheren Alterthume bei der geringen Ausbildung der Mechanik gar keine Rede sein, und wenn Piccard[2]) auf einer goldenen Stirnbinde aus einem griechischen Grabe der Krim die Spuren der Walze erkennen wollte, so irrte er

[1]) Plin. n. h. XXXIII, cap. 3, 19: Nec aliud laxius dilatatur aut numerosius dividitur, utpote cujus unciae in septingenas et quinquagenas pluresque bracteas, quaternûm utroque digitorum, spargantur. Hieraus berechnet sich die Dicke der Blättchen zu etwa $\frac{1}{100\,000}$ Zoll, die gegenwärtig, nach Anwendung der sogenannten Goldschlägerhäutchen, noch um das Doppelte gesteigert werden kann. — Vergl. im Uebrigen die Anmerkung von Fea und Meyer zu Winkelmann, Gesch. d. Kunst des Alterthums, Buch VII, Cap. 2, §. 10 (1825).

[2]) Bei Frédéric Troyon, Monuments de l'Antiquité. Lausanne 1868, 195.

ebenso gründlich, wie andere Gelehrte, die sogar von der Anfertigung gewalzter Bronzebleche reden wollen!

Auffallend ist es übrigens, dass neben der massenhaften Verwendung von Blattgold weder in Mykenä noch in altetruskischen, griechischen oder thrakischen Gräbern mit ganz ähnlichem Inhalte, unseres Wissens niemals auch nur ein einziges Stückchen Blattsilber gefunden wurde. Dies scheint demnach, wenn auch Homer von den silbernen Gewändern der Circe und Kalypso berichtet, in Wirklichkeit nicht zum Besetzen der Kleider benutzt zu sein, und da auch Plinius, während er ausdrücklich von der Goldschlägerei handelt, nichts von Silberfolien erwähnt, so werden wir kaum irren, wenn wir das Fehlen von Blattsilber im Alterthume aus der unzureichenden Läuterung des Silbers zu erklären suchen. Mit einer Stärke von $^{1}/_{40}$ Zoll, welche das von Percy analysirte Stückchen Silberblech aufwies, dürfte bei einem Bleigehalt von 0,44 Proc. bereits die äusserste Grenze der Treibfähigkeit erreicht worden sein.

Die Verzierungen der dünnen Folien und Bleche sind durch mannigfaltige Operationen bewerkstelligt. Auf den aus Blattgold bestehenden Gegenständen, namentlich auf dem Kopf- und Brustschmuck, werden die reliefartigen Muster, ersichtlich als directe Nachahmung feiner Nadelarbeiten, meist durch zart gekerbte oder gekörnte Linien gebildet, die mit verschiedenen kleinen Punzen und Meisseln auf einer Unterlage von Treibpech hervorgebracht wurden (Myk. Nr. 281, 286, 289). Zu den grösseren Buckeln aber und den halbkugelförmigen Erhöhungen, wie sie u. A. im Durchmesser von 3,5 bis 6,5 cm auf den mit wundervoller Eleganz und grösster Accuratesse gearbeiteten Ellipsen aus dem dritten Grabe vorkommen (Myk. Nr. 282, 284), ist eine mit entsprechend ausgedrehten Vertiefungen versehene Bleiplatte benutzt, in welche man das dünne Goldblech vorsichtig hineinpresste. Und bei all diesen, doch lediglich zur Grabausstattung dienenden Sachen zeigt sich, wie ungemein das Schönheitsgefühl der alten Goldschmiede bereits entwickelt sein musste, die sich nie dabei begnügten, sie einfach von der Rückseite zu bearbeiten, sondern stets Sorge trugen, ihnen die äusserste Vollendung zu geben durch sauberes, oft unglaublich mühevolles Nacharbeiten von der Vorderseite, durch Hinzufügen zart ciselirter Zierschnitte und sonstiger Ornamente.

Andere Methoden wurden gebraucht für die Verzierung der etwas stärkeren Goldbleche. So dienten zur Hervorbringung der Zeichnungen mit bindfadenförmigen Contouren auf den erwähnten 700 runden Goldscheiben 12 verschiedene Steinformen mit erhaben ausgearbeite-

ten Mustern. Auf diese Formen, von denen einige, wie die Unterbrechung der Linien hier und da erkennen lässt (Myk. Nr. 239 bis 252), bereits schadhaft geworden waren, drückte man mit weichen Ballen und hölzernen Hämmern das Blech allmälig fest und bearbeitete dann die feinen Rippen längs ihrer Seiten mit stumpfen Ziehpunzen, um das Relief noch zu verstärken.

In ähnlicher Weise sind die erwähnten goldenen Thierbilder keineswegs, wie Schliemann will (Myk. S. 308), gegossen, sondern einfach durch Eindrücken dünner Blechstücke in steinerne, mit vertieft eingegrabenen Figuren versehene Matrizen hergestellt. Zwei solcher Steinformen, eine aus Granit, die andere aus Basalt, deren Seiten verschiedene scharf eingravirte Zeichnungen, einen Adler, eine Palmette und Anderes zeigen, wurden im Grabesschutt gefunden (Myk. Nr. 163) und zeigen grosse Aehnlichkeit mit denen aus Nimrud und aus den Gräbern von Kameiros auf Rhodos.

Bei flach gehaltenen Motiven benutzte man statt steinerner Formen solche von Holz oder auch aus gebranntem Thon, während im Uebrigen das Verfahren dasselbe blieb. Die vorhin erwähnten, mit verziertem Goldblech überzogenen 828 Holzknöpfe (Myk. 377 bis 386) lassen deutlich erkennen, dass man das Muster für die Verzierung in das Holz eingeschnitten, das Goldblech in die Vertiefungen eingedrückt und dann die Zeichnung durch Punzirung der Vorderseite ausgebessert und verschärft hatte.

Die sehr leicht und flüchtig hingeworfenen Ornamente auf den 410 kleinen Scheiben oder Rosetten (Myk. Nr. 387 bis 422) sind dagegen ganz aus freier Hand gearbeitet. Zu diesem Zwecke konnte man gleich eine grössere Blechscheibe auf Treibkitt befestigen, dann den Umkreis der Rosetten mit dem Zirkel auftragen, die Verzierungen punziren, und nach Vollendung der Arbeit die einzelnen Stücke ausschneiden.

Zur Herstellung der Todtenmasken dienten hohl gearbeitete Holzmodelle, in welche man das Goldblech ganz allmälig hineinhämmerte und bossirte, wonach die Maske mit Pech ausgefüllt und von vorn durch Ciselirung und feinere Ausarbeitung der Barthaare, der Augenbrauen u. s. w. vollendet wurde. Das Hauptverdienst für etwaige Portraitähnlichkeit der Masken gebührte also dem Bildhauer: im Uebrigen war die Arbeit bald gemacht, und es liegt kein Grund vor, wie Schliemann (Myk. S. 358), über die wunderbare Geschicklichkeit der mykenäischen Goldschmiede zu erstaunen, „die in 24 Stunden aus massiven Goldplatten die Portraits von Menschen anzufertigen ver-

mochten". Anstatt einer hölzernen Form wurde bei Anfertigung einer in der Nähe von Olbia gefundenen Todtenmaske, wie Graf Uwarow aus einigen in das Gold eingedrückten Sandkörnern wohl mit Recht schliessen will, eine aus Thon gearbeitete Form benutzt[1]).

Während bei den meisten der eben besprochenen Metallarbeiten eine directe Mithülfe der Holz- und Steinsculptur, sowie der Thonplastik in Anspruch genommen wurde, steht nun die Gefässbildnerei hinsichtlich des mechanischen Theils ihrer Arbeit ganz auf eigenen Füssen, und nur dem Auge des Toreuten konnte das Fabrikat des Töpfers dabei als Vorbild dienen. Die einfache Grundlage für alle getriebenen Metallgefässe bildet eine mehr oder weniger grosse Blechscheibe, die frei mit dem Hammer auf geeigneter Widerlage bearbeitet wurde. Der weitere Verlauf dieser mühevollen, ebenso viel Geschick wie Ueberlegung erfordernden Arbeit, die verschiedenen Manipulationen, deren es bedurfte, um das ursprünglich flache, aber dehnbare Material nach und nach durch Treiben, Biegen und Zusammenziehen, durch wechselnde Bearbeitung sowohl von Aussen wie von Innen, neben häufigem Ausglühen im Schmiedefeuer endlich in die gewünschte Form zu bringen, das Alles entzieht sich selbstverständlich hier einer näheren Besprechung. Es sei nur noch bemerkt, dass jedes Gefäss bis in den Fuss hinunter hohl ist, und dass man nicht das Gegentheil annehmen darf, wenn Schliemann wiederholt von „massiven" goldenen oder silbernen Gefässen redet. Bei einigen Gefässen scheint die Höhlung des Fusses mit Blei oder Werk ausgegossen zu sein, um ihnen mehr Gewicht und Festigkeit zu geben.

Eine der grossartigsten Leistungen der mykenäischen Toreutik, wenn auch nicht gerade die schwierigste, erblicken wir in dem 25 cm langen, aus Silber getriebenen Stierhaupte mit goldenen Hörnern von 28 cm Höhe und einer asterförmigen goldenen Blume mitten auf der Stirne. Auch hier diente, wie bei den Goldmasken, ein hohl gearbeitetes Holzmodell, um wenigstens dem Blechstück zunächst die rohe Form des Kopfes zu geben, dessen Einzelheiten, nachdem das Werkstück ganz mit Pech oder Wachs ausgegossen war, durch Nachtreiben und Cäliren von Aussen vervollständigt wurden. Die Hörner sind hohl, aber nicht eigentlich getrieben, sondern einfach in der Weise hergestellt, dass man ein künstliches oder natürliches Horn, ähnlich wie der homerische Goldarbeiter Laërkes that, mit Goldblech überzog und dessen Fuge nachher verlöthete. Diese Löthfuge ist später

---

[1]) Ouvaroff, Antiq. de la Russie méridionale. Petersb. 1855, Text S. 114.

an mehreren Stellen aufgesprungen und daher deutlich in der Zeichnung zu erkennen (Myk. Nr. 327).

Ganz in ähnlicher Weise wie diese Hörner wurde auch ein kleiner, ringförmig gewundener, auf dem Rücken geschuppter Drache aus Goldblech über einem hölzernen Modell getrieben und die innere Fuge dann sauber verlöthet. Die Schuppen bestehen, nach Schliemann, aus regelmässigen Stückchen von dünngeschliffenem Bergkrystall und sind in die, mit dem Grabstichel ausgearbeiteten Felder so vortrefflich eingelegt, dass trotz der deutlichen Spuren des Leichenbrandes nur eine einzige sich im Laufe der Zeit losgelöst hatte. Ausser dem Bergkrystall fanden sich, um dies beiläufig zu bemerken, auch andere der Familie des Kiesels angehörende Mineralien, Amethyst, Jaspis, Chalcedon und Opal zu Gemmen, Perlen und Schiebern verarbeitet, und dass bereits die Glasfabrikation keine ganz neue Erfindung mehr sein konnte, wird durch einige cylindrische Perlen aus blauem Kobaltglase bezeugt, die innen und aussen mit weissem, bleihaltigem Glase überzogen sind.

Auf weitere Details der mykenäischen Goldschmiedearbeiten hier einzugehen, dürfte überflüssig und ermüdend sein; doch verdienen von den zur Verbindung und Verschönerung einzelner Theile gebräuchlichen Operationen, das Plattiren und die Löthung, noch einer kurzen Erwähnung. In ersterer Hinsicht macht sich leider der Mangel einer sachkundigen Untersuchung fühlbar. Zunächst wird nämlich die auffallende aber wiederholte Bemerkung Schliemann's, dass die alten Goldschmiede nicht verstanden hätten, das Silber direct zu vergolden, „daher erst das Silber mit Kupfer plattirten und darauf dies vergoldeten“ (Myk. S. 185, 252 etc.), schon dadurch hinfällig, dass zwei, irrthümlich als Scepter bezeichnete Prachtspindeln von 27 cm Länge aus vergoldetem Silber bestehen (Myk. S. 232). Ferner konnten vier sehr flache, angeblich ganz aus silberplattirtem Kupfer bestehende Schalen (Myk. S. 306) leicht durch directes Treiben des plattirten Kupferblechs hergestellt werden. Wenn aber der Fuss, das Mundstück und Theile der Wandung einer grossen Silbervase (Myk. S. 363), auch das Maul, die Augen und Ohren des silbernen Stierhauptes von Schliemann als mit vergoldetem Kupferblech plattirt bezeichnet werden, so muss dies auf irriger Beobachtung beruhen, denn die Plattirung ist aberall nur ausführbar bei kleinen und ebenen Berührungsflächen. Jene Theile werden daher wohl nur durch Löthung aufgesetzt sein, mit welcher der Goldarbeiter bereits völlig vertraut war. Er benutzte als Deckmittel bei der Hartlöthung, wie

Prof. Landerer (Myk. S. 266) nachweist, den bekanntlich aus Tibet stammenden, von Plinius[1]) ausdrücklich als Chrysocolla, Goldloth, bezeichneten Borax. Auch werden die Seitenwände von vier kleinen, aus Kupferblech bestehenden Kisten (Myk. S. 240) und einzelne Stücke eines unbestimmten Bronzegeräthes (Myk. S. 322) als verlöthet bezeichnet, so dass diese Thatsachen mehr als hinreichend sein dürften, um der schon anderweitig von uns angefochtenen Behauptung, die Löthung sei „während des ganzen Bronzealters“ unbekannt gewesen, endlich ein Ende zu machen[2]).

Ausser der Kenntniss des Löthens und des dazu nöthigen Gebrauches eines Löthrohres müssen wir den alten Goldarbeitern auch die Vertrautheit mit einem sehr subtilen, eine ausserordentliche Erfahrung voraussetzenden Verfahren zuschreiben, ohne welches die Herstellung der grossen Goldfolien ihnen nicht möglich gewesen wäre. Dies Verfahren beruht in der Anwendung der besonderen Eigenschaft des reinen Goldes, vorübergehend und zwar kurz vor dem Flüssigwerden, zu schweissen, in der Art, dass sich die, beim Ausrecken und Hämmern unvermeidlich entstandenen Risse vollständig wieder vereinigen lassen.

Dass schliesslich bei der letzten Vollendung der durch das wiederholte Ausglühen ganz unansehnlich gewordenen Arbeiten verschiedene, theils mechanisch, theils chemisch wirkende Mittel benutzt werden mussten, um den Glanz und die Farbe des Goldes wieder herzustellen, ist durchaus selbstverständlich, wenn auch über die Qualität derselben sich nichts Bestimmtes sagen lässt.

Da wir vorhin an die Töpferkunst von Mykenä erinnerten, deren plastische Formen von den Metallarbeitern zum Theil als Modelle benutzt wurden, so wollen wir hier noch darauf hinweisen, dass sie im Allgemeinen einen Vergleich mit der Metallindustrie nicht zu scheuen braucht. Nur muss bei Anstellung einer solchen Schätzung stets berücksichtigt werden, dass bei der Kunst des Treibens, die überall nur von einzelnen, besonders begabten Arbeitern ausgeübt werden konnte, allein schon in der Kostbarkeit des Metalles ein starker Impuls zum Individualisiren und einer über das gewöhnliche

---

[1]) Plin. nat. hist. XXXIII, 29: Chrysocollam et aurifices sibi vindicant adglutinando auro, et inde omnes appellatam similiter utentes dicunt.

[2]) Die spätere Behauptung Schliemann's, er habe keine Spur einer Löthung an den Goldsachen aus den königlichen Gräbern von Mykenä entdecken können, vermag nichts zu ändern an der Thatsache, dass der Löthprocess, und zwar mittelst Hartloth und Weichloth, dort sogar häufig vorgenommen wurde.

Niveau hinausgehenden Steigerung der Fähigkeiten vorliegt, während die Töpferkunst, so lange sie in ihrem werthlosen Materiale nur dem praktischen Erforderniss zu genügen hat, durchaus keine Veranlassung findet, über die stationären Grenzen eines rein mechanischen, leicht von untergeordneten Kräften — meist von Weibern — auszuübenden Handwerks hinauszugehen. Sehen wir also davon ab, dass unter diesen Verhältnissen die Toreutik sich weit früher als die Keramik zu einem eigentlichen Kunstgewerbe ausbilden musste, so lässt sich die ebenbürtige Entwickelung und Rangstufe beider Gewerbe in Mykenä durchaus nicht in Abrede stellen. Die Thongefässe sind durchweg aus feingeschlämmtem, plastischem Thon, zum Theil aus freier Hand, in der Regel aber auf der Töpferscheibe angefertigt und vortrefflich gebrannt. Leider wurden fast alle grösseren und feineren Arbeiten gänzlich zerdrückt; doch fanden sich ausser rundbauchigen Gefässen mit derben Henkeln auch hohe schlanke Vasen wie die Silbercaraffen, gehenkelte weite Kannen, runde Tassen mit hohen Doppelhenkeln, Dreifüsse, Weinkrüge und in grösster Menge kelchartige Trinkgefässe auf schlankem Fuss. Das glatte Aeussere der Gefässe zeigt oft einen glänzend schwarzen oder dunkelrothen Lüster, in der Regel aber einen blassgrünen oder hellgelben matten Ton, auf welchen die geometrischen Lineamente, Netzwerk, Bogen, Kreise, Spiralen und ein höchst phantastisch gehaltenes, in Voluten ausgehendes Pflanzengebilde mit gelblicher, schwarzer oder dunkelrother Farbe in breiter Pinselführung aufgesetzt sind. Darstellungen lebendiger Geschöpfe, z. B. die Reihen von langhalsigen Vogelgestalten, die hochbeinigen Rosse und spitznasigen Krieger fehlten ebenso wie der eckige Mäander und das Hakenkreuz, das Sternmuster u. s. w. auf dem Thongeschirr der Gräber noch gänzlich und fanden sich in chronologischer Fortentwickelung erst auf zahlreichen Scherben aus dem verschütteten Eingange des dem Löwenthore nächst gelegenen Schatzhauses.

Wir kommen nun zu den Leistungen der Kupferschmiedekunst von Mykenä, die in den Gräbern repräsentirt wird durch nicht weniger als vierundvierzig geschmiedete Haus- und Küchengeräthe, darunter elf mit einem verticalen und einem horizontalen Handgriffe versehene Hydrien, sieben kraterähnliche Standgefässe mit weiter Oeffnung, ferner dreiundzwanzig grosse Waschkessel und eine auf drei hohen Beinen stehende Kasserole nebst einem Schürhaken.

Das Kupfer lässt sich schon in der Kälte mit dem Hammer bearbeiten und ist vorzüglich, und zwar desto besser je reiner es von Nebenbestandtheilen ist, zum Schmieden geeignet. Aber es theilt,

wie auch die Bronze, die Eigenschaft des Schweissens nicht mit dem Eisen, weswegen die Verbindung einzelner Theile bei ihm und der Bronze nur durch Löthen oder Vernieten geschehen kann.

Obgleich kaum anzunehmen, dass alles zu diesen Utensilien verwendete Kupfer in ähnlicher Weise durch schädliche Nebenbestandtheile verunreinigt war, wie gerade das der Analyse unterzogene Stückchen, scheint es doch mit der Thatsache, dass man die Raffinirung des Kupfers nicht zu beherrschen verstand, in Zusammenhang zu stehen, wenn, dem Anschein nach, die meisten Gefässe nicht aus einem Stücke geschmiedet wurden, sondern aus mehreren dünnen Platten bestehen, die nach Schliemann (Myk. S. 249) „mittelst unzähliger kleiner Stifte vereinigt sind". Diese Art des Verstiftens stand offenbar noch weit entfernt von der technisch vollendeten, soliden Methode des Falzens und Nietens, die wir namentlich an etruskischen Arbeiten bewundern, wobei ein förmliches Lostrennen der einzelnen Theile, wie es z. B. an dem Bodenstücke eines Waschkessels von Mykenä zu sehen ist, gar nicht hätte vorkommen können (Myk. Nr. 439).

Von diesen Mängeln aber abgesehen, lassen namentlich die Hydrien doch eine solche Tüchtigkeit und Accuratesse im Schmiedehandwerk erkennen, dass wir demselben ohne Bedenken die Fähigkeit zur Anfertigung eherner Schutzwaffen zuschreiben dürfen, wenn dergleichen in den Gräbern selbst auch nicht gefunden wurden.

Da im Vergleich zu den kupfernen Gefässen solche aus Bronze anscheinend nur in geringer Zahl unter den Grabmitgaben auftreten, so lässt sich schliessen, dass der Markt mit Zinn, dessen Werth, um dies beiläufig zu bemerken, im 5. Jahrhundert v. Chr. in Griechenland genau das Siebenfache des Kupfers betrug [1]), in mykenäischer Zeit noch einigermaassen beschränkt war. Schliemann selbst erwähnt überhaupt kein Gefäss, sondern nur zwei Henkel aus Bronze (Myk. S. 185, 547). Doch müssen einige gehämmerte Bronzegefässe gefunden sein, und Prof. Mitzopulos in Athen, der Proben davon qualitativ analysirte [2]), bemerkt ausserdem, dass sie im Innern ihres umgebogenen Randes, ähnlich wie spätere griechische und etruskische Bronzegefässe, einen bleiernen Verstärkungsring enthielten. Alle Gefässe dieser Art, oder ganz allgemein, alle aus getriebener Bronze bestehenden Gegenstände, sind übrigens nicht im Feuer verarbeitet,

[1]) Nach einer attischen Inschrift, mitgetheilt von Pitaktis in der Ephemeris archäol. vom Jahre 1860 unter Nr. 3754. Vergl. Wilh. Christ, Avien und die ältesten Nachrichten über Iberien. München 1865, 74 (186).

[2]) Vergl. Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1878, Nr. 39.

also nicht eigentlich geschmiedet, sondern nur durch kaltes Hämmern und Treiben, unter wiederholter Anwendung des sogenannten Ablöschungsverfahrens hergestellt. Die gewöhnliche Zinnbronze ist nämlich im glühenden Zustande äusserst brüchig; auch lässt sie sich ebenso wenig schweissen wie das Kupfer, und es ist daher fehlerhaft, wenn Schliemann (Myk. S. 191) die beiden aufeinander liegenden, offenbar in Eins geformten und gegossenen Klingen eines im Schutt gefundenen makedonischen Bronzedolches als „zusammengeschmiedet" bezeichnen will.

Endlich würde noch die Drahtfabrikation in Betracht zu ziehen sein, die in Mykenä aber im eigentlichen Sinne des Wortes nur als Nebenbranche der Schmiedekunst auftritt, insofern nämlich, als der in den Gräbern vorgefundene Gold- und Silberdraht nicht gezogen ist, sondern, wie schon Newton bemerkte, nur aus dünnen Blechen geschnitten und entweder vierkantig gelassen oder durch Hämmern abgerundet wurde. Wenn Schliemann dies bezweifeln möchte, „weil das Schneiden der Bleche mit bronzenen Messern doch nicht gut möglich gewesen wäre" (Myk. S. 166), so hat die Sache nichts destoweniger, wie die, sogar in den Zeichnungen erkennbaren scharfen Kanten und einzelne Unregelmässigkeiten des Drahtes ergeben, ihre volle Richtigkeit. Ohnehin begreift man, dass der erfinderische Geist des Menschen auf die, durchaus nicht so nahe liegende Entdeckung des eigentlichen Drahtziehens doch erst dann gerathen konnte, nachdem schon lange Zeit hindurch geschnittener Draht benutzt war. In Aegypten wird ungefähr gleichzeitig mit unseren Gräbern das Schmieden des Drahtes ausdrücklich bezeugt: „Er hämmerte", heisst es im Exodus c. 39, v. 3, „das Gold und schnitt es zu Fäden, dass man es wirken konnte unter die Seide." Auch Homer lässt den Hephästos die unsichtbaren Fäden des berüchtigten Drahtnetzes nicht ziehen, sondern schmieden [1]). Nirgend im ganzen Alterthume geschieht des Drahtziehens Erwähnung, und ob diese Praktik überhaupt in Italien und Griechenland vor dem frühen Mittelalter ausgeübt wurde, das ist um so schwieriger mit Bestimmtheit zu sagen, als bei einiger Uebung sich durch Hämmern und Feilen eine ebenso gleichmässige Abrundung des Drahtes erzielen lässt, wie durch das Ziehen. Die in Mykenä gefundenen Drahtarbeiten bestehen in einigen Armbändern, zu welchen die kurzen Golddrähte nach Art des laufenden Hundes, aber sehr roh, aneinander gereiht sind, und in einer Anzahl goldener

---

[1]) Odyss. VIII, 274: *Κόπτε δὲ δεσμούς.*

Zierrathen, die aus einer kleinen cylindrischen Röhre gebildet werden, auf deren beide Enden ein spiralförmig aufgewickelter Draht festgelöthet ist (Myk. S. 226).

Freilich bedurfte es einer guten Stahlklinge, um Gold- und Kupferplatten in Drähte zerschneiden zu können. Aber ohne stählernes Handwerkszeug konnten doch weder die Felsblöcke der Akropolismauern nach dem phönikischen Kanon behauen, weder die Sculpturen an den Marmor- und Porphyrsäulen und Friesen in den Thesauren, oder die Reliefs über dem Löwenthore gemeisselt, noch sonstige ausserhalb der Gräber befindliche, aus hartem Gestein bestehende architektonische Arbeiten unternommen werden; auch würde die Herstellung der kleinen Steinformen mit eingravirten Mustern, der aus dicken Goldplatten sculptirten Siegelringe, der oft ausserordentlich feinen, scharfen Ciselirungen an den goldenen und silbernen Gegenständen aus den Gräbern selbst ebensowenig zulässig gewesen sein, wenn nicht stählerne Werkzeuge bekannt gewesen wären. Ohne Zweifel muss demnach das Eisen namentlich in seiner Eigenschaft als Stahl in Mykenä vielfach verwendet sein. Aber alle Völker des Alterthums suchten es wegen seiner raschen Vergänglichkeit unter den Grabmitgaben zu vermeiden, und wenn dies unansehnliche Metall in den mit grösster Ueppigkeit ausgestatteten Akropolisgräbern überall nicht vorkam, so kann das um so weniger auffallen oder gar zu Schlüssen auf seine gänzliche Nichtexistenz veranlassen, als der einzige, unter solchen Verhältnissen zur Mitgabe geeignete Gegenstand, das stählerne Kampfschwert, zurückbehalten und, wie wir nachher sehen werden, durch Emblemata ersetzt wurde.

Nachdem wir hiermit die Schmiedearbeiten von Mykenä erledigt haben, wenden wir uns nun zu den Fabrikaten der Giesskunst. Von einigen vereinzelten Ausnahmen abgesehen, kommen sie nur aus Bronze vor und bestehen in nicht weniger als 154 Schwertern, etwa einem Dutzend Lanzenspitzen, sowie in zehn grossen und einigen kleineren Messern.

Was zunächst die Schwerter anbetrifft, die sich im Ganzen auf sieben männliche Leichen vertheilten, so rühmt Schliemann allerdings ihre „ungeheure Länge und ausserordentliche Schmalheit". Prüft man sie aber näher und beachtet dabei besonders den in natürlicher Grösse abgebildeten Querschnitt einer Klinge (Myk. S. 424), so stellt sich heraus, dass diese ungeheuren, mehr als 3 Fuss langen Schwerter thatsächlich nichts Besseres sind, als viereckige Bronzestangen von Fingersdicke, die, sehr roh modellirt, mit ihrer völlig

rauhen Oberfläche und einer fast 5 mm hohen Gussnaht weit mehr Aehnlichkeit mit einem gewöhnlichen Bratspiesse, als einer Waffe zu haben scheinen. Nur die kürzeren Klingen sind flacher geformt und schwertähnlich. Aber auch bei ihnen zeigt sich, und zwar auf jeder Seite des Rückens (Myk. S. 322) ein rippenartiger Grat, der offenbar nichts anderes sein kann, als die Gussnaht. Dies führt zu dem in mancher Beziehung instructiven Ergebnisse, dass die mykenäischen Bronzearbeiter noch keinen Begriff hatten von der Herstellung einer regelrechten zweitheiligen Gussform, vielmehr das Modell völlig in Thon einhüllten, und da sie begreiflicherweise nun nicht im Stande waren, den Thonmantel derartig auseinander zu schneiden, dass die Schnittflächen in der Ebene der flachen Klinge zusammentrafen, so blieb nichts anderes übrig, als die Schnitte senkrecht gegen die Klinge auf dem Rücken entlang zu führen.

So bildeten sich denn diese auffallend starken Nähte, die hinterher zu entfernen man sich gar nicht die Mühe gegeben hat. Nur von einer einzigen Klinge erwähnt Schliemann (Myk. S. 325), dass sie in ihrer ganzen Länge mit parallel laufenden Linien von Intaglioarbeit geschmückt sei, die ihr ein sehr hübsches Ansehen gäben. Sonst aber ist überhaupt an keinem einzigen Bronzestück aus den Gräbern auch nur die allergeringste Verzierung beobachtet worden, ein Beweis, wie verkehrt die Ansicht derjenigen Kunsthistoriker war, die den seither auf nordischen Bronzen bekannten, nun aber auf den, um so viel älteren Goldarbeiten von Mykenä sich breit machenden Decorationsstil für einen der Bronzetechnik eigenthümlichen angesehen wissen wollten.

Wo sich spirale Windungen zeigten, wie z. B. an den sculptirten Säulenfragmenten im Schatzhause des Atreus, sollte das ein „an Bronzetechnik erinnerndes Formgefühl verrathen". Wir sehen jetzt, dass dieser Decorationsstil lange vorher fix und fertig dastand — ehe man ihn auf der Bronze anzubringen vermochte; und überhaupt, um dies gerade heraus zu sagen: es hat gar keinen Sinn, von einem bestimmten Stil in der Bronzetechnik zu reden, ähnlich wie etwa bei der Tektonik, der Weberei oder der Blecharbeit. Die Bronze ist ein Stoff, der sich jeder beliebigen Form gleich gut einschmiegt, und auf dessen Oberfläche die eine Verzierungsart ebenso gut durch Einmeisseln, Ciseliren und Graviren hervorzubringen ist wie die andere: aus der Eigenart des Stoffes selbst, der sowohl zur Blecharbeit wie zum Guss sich gleichmässig eignet, erwächst durchaus kein charakteristischer „Bronzestil"; vielmehr ist Alles, was die Bronzefabrikate

in stilistischer Beziehung zur Schau tragen, stets etwas künstlich Uebertragenes.

Ebenso wenig wie den papierdünnen Wehrgehenken und den leinenen mit Goldknöpfen besetzten Scheiden, „mit denen“, wie Schliemann richtig bemerkt, „niemals ein lebendiger Krieger zu Felde ziehen konnte“, wird man den in so übermässiger Anzahl vorgefundenen Schwertern, deren unbrauchbare Klingen zum Theil sogar mit einem durch irgend welchen Klebestoff befestigten Ueberzug von Goldstaub geschmückt waren, einen praktischen Zweck beilegen wollen. Dass es überhaupt auf einen solchen gar nicht abgesehen war, ergiebt sich ohnehin aus dem gänzlichen Mangel einer auch nur einigermaassen soliden Verbindung zwischen Klinge und Griff. In vielen Fällen ist entweder gar kein eigentlicher Angel vorhanden, oder er steckt, ohne mit ihnen vernietet zu sein, zwischen zwei Holzschalen, die nur von einer, mit dünnen Goldstiften befestigten Hülse aus reich ornamentirtem Goldblech zusammengehalten werden. Andere Holzgriffe zeigen Einlagen von ciselirten Goldplatten, auch von blauem Lasurstein — dem *κύανος* des Homer —, und der nur lose aufgesteckte Schwertknauf besteht aus Alabaster, Bergkrystall oder Bernstein. Kein einziges Schwert zeigt einen kräftigen massiven Bronzegriff — kurz, hier liegt nur klar vor Augen, was schon bei anderer Gelegenheit von uns behauptet wurde, dass nämlich die ursprüngliche Bestimmung der Bronzeschwerter keine andere war, als zu Prunkwaffen, Weihgeschenken oder Grabmitgaben zu dienen. So wurden sie denn auch in Mykenä nur als Ersatz des echten Stahlschwertes, dessen gedrungene, schilfblattförmige, von den vorgefundenen Bronzeschwertern durchaus abweichende Gestalt eine Sculptur auf der zweiten Grabstele (Myk. Nr. 140) deutlich erkennen lässt, in Eile angefertigt und in die Gräber gelegt. Ganz in demselben Sinne, wie den Männern als Bezeichnung ihres kriegerischen Standes fingirte Waffen beigegeben wurden, lagen neben den weiblichen Leichen als Symbole des Fleisses und der Ordnung zur wirklichen Arbeit wohl kaum verwendete Prachtspindeln mit krystallenen Wirteln (Myk. Nr. 309) und zierliche, aus dünnem Goldblech gefertigte Nachbildungen einer Wage (Myk. Nr. 301). Die Sammlung des Herrn Professors Rhousopoulos in Athen enthält, nach einer gefälligen Mittheilung vom 30. August 1876, ein sehr kräftiges Eisenschwert mit einem 12 cm langen Griff und einer schilfblattförmigen Klinge von ursprünglich 60 cm Länge, das neben einer eisernen Lanze „zusammen mit den ältesten attischen Vasen, die wir kennen“, einem Grabe im

Kerameikos entnommen wurde. Der Fund berührt sich also — da diese Gattung von Thongeschirr bekanntlich auch in den sogenannten Schatzhäusern auftritt — zeitlich sehr nahe mit den Akropolisgräbern und hebt jedes Bedenken, das man etwa aus Vorurtheil gegen ein so frühes Vorkommen von Stahlschwertern hegen möchte, vollkommen.

Ueberhaupt bildeten niemals die Bronzeschwerter das Fabrikat eines Volkes, dem das eisengeschmiedete Schwert unbekannt war. Sie können stets nur als künstliche Nachbilder des letzteren angesehen werden, das im praktischen Leben zu ersetzen sie zur Noth geeignet waren, sobald die hoch entwickelte Technik ihnen den äussersten Grad von Vollendung hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit und Elasticität zu verleihen wusste.

Im Gegensatz zu den nur einem sepulcralen Zwecke dienenden Schwertern dürfen die aus den Gräbern enthobenen Lanzenspitzen um so mehr für wirkliche Waffen gehalten werden, als sie sehr solide gearbeitet und zum Theil noch vollständig geschäftet aufgefunden wurden (Myk. S. 253). Sie sind sämmtlich, was, beiläufig bemerkt, bei den in Hissarlik gefundenen noch nicht der Fall war, mit einer vollständigen Tülle zum Einstecken des Schaftes versehen, und eine von ihnen zeigt ausserdem zwei kleine seitliche Ringe (Myk. Nr. 441). Gegenüber der mangelhaften Ausführung der Schwertklingen können Zweifel entstehen, ob diese Lanzenspitzen vollständig gegossen, wozu eine exact gearbeitete, zweitheilige Form mit eingesetztem Lehmkern erforderlich gewesen wäre, oder unter Mithülfe des Hämmerns und Löthens hergestellt wurden. Leider sind gerade hier die Abbildungen in viel zu kleinem Maassstabe ausgeführt, um ein näheres Urtheil über die Qualität der Arbeit zu ermöglichen.

Die zehn grossen Bronzemesser sind über zwei Fuss lang, ganz schlicht, einschneidig, von keulenförmiger Gestalt und mit einem starken, unten in einen Ring ausgehenden Griffe versehen (Myk. Nr. 442). Sie zeigen viel Aehnlichkeit mit den auf den Wandgemälden der Hypogäen von Beni-Hassan abgebildeten Fleischermessern, und mögen in Mykenä einer gleichen Bestimmung gedient haben.

Auffallend ist, dass dem Anschein nach gar kein Dolch neben den Kriegerleichen gefunden wurde. In dem berühmten altetruskischen, sogenannten Regulini-Grabe bei Cervetri, dessen reicher Inhalt manche Uebereinstimmung zeigt mit dem Charakter der Akropolisgräber, soll, beiläufig bemerkt, ein ganzes Bündel von Bronzedolchen gelegen haben.

Erwähnung verdient übrigens, dass die durch ganz Griechenland zerstreuten, besonders häufig in der Ebene von Marathon und in dem daselbst befindlichen uralten Grabhügel, auch in den ältesten Gräbern der griechischen Inseln anzutreffenden, fingerlangen Obsidianklingen und kleinen Pfeilspitzen sich ebenfalls in Mykenä zeigten; sehr reich an solchen Messern war das zweite Grab, und das vierte enthielt sogar 35 zierliche Pfeilspitzen aus Obsidian.

Ein hohl gegossener, ungeschickt modellirter Hirsch von 12 cm Länge mit einem 3 cm weiten Ausguss auf dem Rücken (Myk. Nr. 376) verdient noch Erwähnung, weil er in die Kategorie des eigentlichen Kunstgusses gehört. Diese eigenthümliche, vereinzelt stehende Leistung würde auffallen müssen, wenn nicht durch die Benutzung der schon früher erwähnten, leichtflüssigen Mischung von Silber und Blei die Ausführung des Gussstücks sehr vereinfacht oder überhaupt ermöglicht wäre. Und zwar in folgender Weise: Ein aus Wachs geformter Hirsch wurde ganz in Thon eingehüllt, dann eine Oeffnung auf dem Rücken des Thieres angebracht und das Wachs über Kohlenfeuer ausgeschmolzen. In die so entstandene hohle Form goss man, nachdem sie getrocknet, das kaum glühend gemachte Metall. Sobald dies soweit erstarrt war, dass es sich an die Wände angesetzt hatte, stürzte man die Form und liess den übrigen noch flüssigen Inhalt abfliessen. Damit war das kleine Kunstwerk vollendet, das, wenn auch nur gepfuscht, doch für die Geschichte der Giesskunst stets von grossem Interesse bleiben wird. Noch erwähnt Schliemann (Myk. S. 243) mit kurzen Worten einer einfachen Vase, die aus einer ähnlichen Metallmischung bestehen soll, und daher nur durch Guss hergestellt sein kann.

Hiermit dürften wenigstens die wesentlichen Erzeugnisse der mykenäischen Formerei und Giesskunst erledigt sein. Stehen sie unverkennbar in technischer und ästhetischer Beziehung auf einer bedeutend tieferen Stufe, als die geschmiedeten und getriebenen Arbeiten; vermisst man bei ihnen durchaus die Gediegenheit, Sauberkeit und Eleganz, wodurch die getriebenen Werke zum Theil in hohem Grade sich auszeichneten, und lassen sie ausser diesem Mangel an jeder technischen Beherrschung des Materials auch nicht die kleinste Spur von jener Verzierungsart erkennen, die mit dem Hauptmotiv von spiralen Windungen bereits so vollendet durchgebildet auf den Erzeugnissen der Toreutik zur Schau tritt, so kann diesen Verhältnissen gegenüber gar kein Zweifel obwalten, dass die Giesskunst von Mykenä nur erst den verhältnissmässig jungen Zweig einer uralten,

über die Schranken des gemeinen handwerklichen Betriebes längst hinausgetretenen, grossartigen Metallindustrie gebildet hat.

Damit findet also das in der Einleitung von uns hervorgehobene Gesetz, wonach wir in der Schmiedekunst das älteste metallverarbeitende Handwerk zu suchen haben, die vollkommenste Bestätigung. Und dass es sich hier nicht etwa nur um ein vereinzeltes Beispiel, sondern um eine Erscheinung handelt, die wir mit aller Berechtigung auf die ganze altasiatische Metallindustrie übertragen dürfen, dafür spricht nicht nur die Culturstellung der mykenäischen Alterthümer, sondern auch die Thatsache, dass sich dasselbe Entwickelungsgesetz bei allen aus ältester Zeit stammenden Funden, sowohl auf den griechischen Inseln, wie an der Küste von Asien, in den Euphratländern und in Italien nachweisen lässt, sobald nur in diesen Funden die Gesammtleistung der Metalltechnik eines Volkes vertreten ist. Besonders deutlich und in eminentem Einklange mit Mykenä tritt dies Gesetz vor Augen in den merkwürdigen Tiefenfunden von Hissarlik; wir erinnern hier nur an den Inhalt des berümten Priamosschatzes, der etwa 20 aus Gold und Silber getriebene Gefässe, Tausende von kleinen goldenen Perlen und blattförmig gehämmerten Schmucksachen, ferner aus Kupfer geschmiedet einen Schild, eine Vase und einen Kessel enthielt, und daneben einige primitive Bronzeäxte und Lanzenspitzen, die aber, als Beweis für das erst kurze Bestehen der Bronze-Industrie, nur in offenen Formen gegossen und mit dem Hammer vollendet sind [1]), also noch nicht für Erzeugnisse einer eigentlichen Giesskunst angesehen werden können.

Die in den untersten Schichten von Hissarlik gefundenen Bronzen stehen auf so niederer Stufe der Technik, dass wir hier offenbar fast das unmittelbare Einsetzen der Bronzefabrikation in den Organismus einer bereits bestehenden Metallindustrie vor Augen haben. Dies ist insofern von Interesse, als sich nun durch einen Vergleich mit der weit höher entwickelten Cultur von Mykenä und ihrer muthmaasslichen Zeitstellung, der für die Geschichte der Metalle wichtige Schluss ziehen lässt, dass die erste Kenntniss der Zinnbronze in Kleinasien etwa in das Ende des dritten Jahrtausends fallen dürfte. Da nun, soweit sich dies bis jetzt mit einiger Sicherheit beurtheilen lässt, die Legirung in Aegypten mindestens tausend Jahre früher benutzt wurde [2]), so erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass die Phönicier,

---

[1]) Schliemann, Trojanische Alterthümer. Leipzig 1874, 302.

[2]) Die ältesten ägyptischen Bronzen — Cylinder — führen nach Fréd. de Bougemont, L'age du bronze, Paris 1866, 105, den Namen des Pepi, Phiops

die überhaupt weit mehr receptiv als selbsterfinderisch veranlagt waren, das Verfahren der Bronzelegirung von den Aegyptern entlehnten und dann in Folge ihrer Handelsbeziehungen einerseits längs der Küste, andererseits in das Innere von Asien verbreiteten. Für diese Erklärung bieten jedenfalls die einstweilen vorliegenden Data den meisten Anhalt, während doch die gegentheilige Annahme, wonach die Bronzekenntniss von China aus über die Euphratländer nach Kleinasien und Aegypten gelangt sein soll, gar zu bodenlos erscheint, um ernstliche Berücksichtigung zu verdienen.

Wir können bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, wie es fast unbegreiflich erscheint, dass man hinsichtlich der Entstehung und Entwickelungsgeschichte der Metallindustrie seit drei Decennien Grundsätze und Anschauungen auf den Schild der Wissenschaft zu erheben vermochte, deren absolute Gehaltlosigkeit sich sofort herausstellen musste, wenn man die thatsächlichen Verhältnisse einer Metallindustrie auch nur eines Blickes gewürdigt hätte, die, umgeben von einem seltenen Reichthume an Mineralschätzen aller Art, sich durchaus selbständig und von fremden Einflüssen unabhängig bereits zu bedeutender Höhe emporgearbeitet hatte, als sie kaum erst vor unseren Augen zu Grunde gerichtet wurde. Wir meinen damit die Metallindustrie der altamerikanischen Culturstaaten, die sowohl in dem Verlauf ihres ganzen, verhältnissmässig nur kurzen Entwickelungsganges, wie in vielen technischen Einzelheiten eine überraschende Gleichartigkeit mit den in Mykenä beobachteten Verhältnissen erkennen lässt.

Um hier nur einen flüchtigen Ueberblick zu geben, so beruhte, in derselben Weise wie in Mykenä, die Metallindustrie von Mexico und Peru wesentlich auf der Schmiedekunst und Toreutik. Ihr Hauptmaterial bildeten ebenfalls die edlen Metalle, die mit unglaublicher Verschwendung benutzt und fast ausschliesslich unter dem Hammer verarbeitet wurden. Man legirte Gold und Silber mit einander und mit dem Kupfer; gewann das Silber auf dem Wege des Abtreibens und verstand sich vortrefflich auf seine Läuterung. Mit dem Löthen der Edelmetalle wusste man ebenso gut fertig zu werden wie in Mykenä. Kupfer, das allein durch Verhüttung gediegener oder anderer, sehr reicher Erze gewonnen wurde, diente in reinem Zustande, geschmiedet und gehämmert, zu gewöhnlichem Hausrath, zu stumpfen

oder Apapus der sechsten Dynastie. Eine Statuette Ramses II. von sehr feiner Ausführung (im Berliner Museum) wird als der älteste ägyptische Stahlguss bezeichnet. Sie ist übrigens über einen Eisenkern gegossen.

Werkzeugen und keulenartig wirkenden Waffen. In beiden Ländern wurde allerdings die Zinnbronze künstlich dargestellt, aber nur selten für schneidende Geräthschaften, häufiger zu Gefässen verwendet, und die überhaupt nur vereinzelt auftretenden gegossenen Bronzesachen stehen hinsichtlich der Technik, obgleich diese von einer eminenten Ausbildung des keramischen Gewerbes unterstützt wurde, weit hinter den oft bewundernswürdigen Leistungen der Toreutik zurück. Sogar von dänischer Seite [1]) wurde neuerdings geäussert, dass die gegossenen Metallgeräthe der Azteken und Inkas aus verhältnissmässig junger Zeit herrühren müssten und vielleicht erst durch fremden Einfluss entstanden sein könnten. Von einer Präexistenz der Giesskunst oder überhaupt von einer „Bronzeperiode“ kann demnach vernünftiger Weise hier ebenso wenig die Rede sein wie irgendwo in der alten Welt. Es kommt endlich hinzu, dass auch das Eisen durchaus nicht unbekannt war. Nur entging es der Aufmerksamkeit der spanischen Eroberer, weil es, ohne Gemeingut des Volkes zu sein, das nur harte Hölzer, zähe Steinarten, vulkanisches Glas und geschmiedetes Kupfer zu Werkzeugen und schneidenden Geräthen verwendete, nur wenig zu Waffen, sondern vorzugsweise zur Ausführung solcher technischen Arbeiten benutzt wurde, bei denen es in seiner Eigenschaft als Stahl durch kein anderes Material zu ersetzen war. Die Belege hierfür werde ich bei anderer Gelegenheit ausführlich beibringen. Inzwischen dürften die obigen Thatsachen genügen, um in dem Entwickelungsgange der Metallindustrie bei weit von einander getrennten Völkern eine Uebereinstimmung erkennen zu lassen, die unmöglich aus zufälligen Verhältnissen entspringen konnte, sondern in dem Wesen und Vorkommen der Metalle beruhen muss, deren Dienstbarmachung sich überall nach denselben natürlichen Gesetzen regelte.

Nur noch eine kurze Bemerkung am Schlusse unserer Betrachtung.

Wenn inmitten einer verhältnissmässig so hoch gesteigerten Cultur wie die von Mykenä, doch nur die ersten handwerksmässigen Anfänge in der Technik des eigentlichen Erzgusses sich bemerklich machten, mithin kein Zweifel darüber sein kann, dass diese Technik erst nach einer Jahrhunderte langen Thätigkeit unter gleichzeitigem Aufschwunge der übrigen Gerwerbe derartig ausgebildet gewesen wäre, um Meisterwerke anfertigen zu können, von so seltener Vollendung wie jene Schwerter, Schilde, Kriegshörner, Weihgefässe und andere gegossene Bronzen, die namentlich den Gräbern und Torf-

---

[1]) Worsaae, Die Vorgeschichte des Nordens. Hamburg 1878, 49.

mooren Irlands und Dänemarks entnommen werden und in ihrer prachtvollen, sauber ciselirten Ornamentik eine unverkennhare, sicher bedeutungsvolle Uebereinstimmung mit dem asiatischen Kunststil von Mykenä zur Schau tragen: so wird es selbst dem Laien einleuchten, wie unverständig und verblendet solche Leute urtheilen, die kein Bedenken darin finden, diese vorzüglichen Leistungen des Bronzegusses einem „primitiven und stummen“, nur in der Bearbeitung von Steingeräthen bewanderten Volke zuzuschreiben, das ihrer Behauptung nach weder Eisen noch Stahl besass, nichts vom Schmieden und Treiben der Metalle verstand, weder mit dem Bergbau noch mit irgend einem metallurgischen Processe bekannt war und obendrein, wie seine Hinterlassenschaft thatsächlich kund giebt, noch nicht einmal in dem gemeinen Töpferhandwerk über die ersten rohen Anfänge hinausgekommen war. Indem sich durch die Ergebnisse unserer Untersuchung mit voller Evidenz herausgestellt hat, dass der tausendjährige Abwurf von bearbeiteten Feuersteinen und Flussgeschieben nicht der geeignete Boden ist, auf dem eine Bronze-Industrie und Giesskunst sich zu entwickeln vermochte, kann auch nicht länger daran gezweifelt werden, dass alle jene in scheinbarer Folge auf eine Steincultur abgelagerten nordischen Bronzen, thatsächlich nur aus einem fremden und hoch entwickelten Culturganzen abstammen können, über dessen nähere Heimath im alten Culturgebiete des Mittelmeeres die Forschung nicht mehr lange in Ungewissheit bleiben wird, wenn fortgesetzte Grabungen von ähnlichem Erfolge begleitet sein werden, wie die von Mykenä.

Damit aber ist der ganzen Lehre von der Dreiperiodentheilung jede reale Basis so vollständig entzogen worden, dass nichts übrig bleibt, als sie fallen zu lassen und vor der Hand nur von einer vormetallischen und einer Metallzeit zu reden. Freilich ist, nach Göthe's treffendem Ausspruch, eine falsche Hypothese besser als gar keine; „wenn sie aber“, so fügt er hinzu, „sich befestigt, wenn sie allgemein angenommen, zu einer Art von Glaubensbekenntniss wird, woran niemand zweifelt, welches niemand untersuchen darf, — dies ist eigentlich das Unheil, an welchem Jahrhunderte leiden!“



